

CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES

CAEN

I DOCTORADO EN DESARROLLO Y SEGURIDAD

ESTRATÉGICA



TESIS DOCTORAL

**“Aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la
supervisión eléctrica para el desarrollo nacional año 2014 -
República del Perú”**

**Para optar el Grado Académico de
Doctor en Desarrollo y Seguridad Estratégica**

Luis Palacios Merino MBA

Lima Metropolitana - Distrito de Chorrillos - Noviembre de 2017

República de Perú

Copyright © 2017 por Luis Palacios Merino. Todos los derechos reservados.

CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES

CAEN

I DOCTORADO EN DESARROLLO Y SEGURIDAD

ESTRATÉGICA



TESIS DOCTORAL

**“Aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en
la supervisión eléctrica para el desarrollo nacional año 2014 -
República del Perú”**

**Para optar el Grado Académico de
Doctor en Desarrollo y Seguridad Estratégica**

Luis Palacios Merino MBA

Asesor Temático Dr. Jaime Sueldo Córdova

Asesor Metodológico Dr. José Páez Warton

Lima Metropolitana - Distrito de Chorrillos, Noviembre de 2017

República de Perú

Copyright © 2017 por Luis Palacios Merino. Todos los derechos reservados.

CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES

CAEN

I DOCTORADO EN DESARROLLO Y SEGURIDAD

ESTRATÉGICA



TESIS DOCTORAL

Para optar el grado académico de

Doctor en Desarrollo y Seguridad Estratégica

**“Aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la
supervisión eléctrica para el desarrollo nacional, año 2014 -
República de Perú”**

**Por la presente declaramos bajo juramento que la Tesis Doctoral es
genuina y original en su presentación y contenido**

Palacios Merino, Luís MBA

Responsable y Ejecutor

Lima Metropolitana - Distrito de Chorrillos, Octubre de 2017

República de Perú

Copyright © 2017 por Luis Palacios Merino. Todos los derechos reservados.

“No hay seguridad sin desarrollo, ni desarrollo sin seguridad” Mr. **Kofi Annam.**

Lima Metropolitana, Noviembre de 2017

Dedicatoria

Es muy grato dedicar la tesis doctoral, a la razón de ser padre y por el significado que representan los hijos y, con el amor de siempre menciono a:

- *Bruno Alberto, Diego Alberto, Andrea Dalinda y Brunella Andrea.*
- *Sabina Pereyra Briceño, por compartir y apoyar este logro académico.*
- *La memoria de Amelia Hortelia Merino Jiménez, por iniciar el mundo académico personal a seguir.*
- *Mis padres Carlos Segundo y Santos Ángela, por permitirme la oportunidad de hacerlo realidad.*

Agradecimiento:

Quiero expresar el agradecimiento especial:

- *A los Ingenieros Eduardo Jane Latorre, Guillermo Echeandía Gonzales, Alex Moulinari Gavidia y, Edilberto Parra Valencia; funcionarios de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica-GFE-UPP del Organismo Regulador OSINERGMIN por el apoyo y facilidades brindadas en la materialización de la investigación doctoral.*
- *Al Doctor Ricardo Bayona Espinoza por el asesoramiento técnico y apoyo para viabilizar la investigación doctoral, y las orientaciones para conducir la parte operativa.*

Acrónimos

OSINERGMIN	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
GFE	Gerencia de Fiscalización Eléctrica
SEIN	Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
GCRD	Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
CEPLAN	Centro de Planificación Nacional
PEI	Plan Estratégico Institucional
GP	Gestión Prospectiva
GC	Gestión Correctiva
GR	Gestión Reactiva
LOPE	Ley Orgánica del Poder Ejecutivo
LPAG	Ley del Procedimiento Administrativo General
LOGR	Ley Orgánica del Gobierno Regional
LOGM	Ley Orgánica del Gobierno Municipal
SINADECI	Sistema Nacional de Defensa Civil

Resumen Ejecutivo

Geográficamente, la República de Perú se encuentra ubicado en la meseta continental del océano pacífico y en el círculo de fuego del hemisferio global ecuatorial de la tierra, de allí que en los últimos treinta años viene experimentando frecuentes cambios climáticos y estacionales atípicos, producto del calentamiento global y el efecto invernadero que propician y traducen en alteraciones del ecosistema ambiental (tierra, agua, aire), derivados y conocidos como manifestaciones fenomenológicas que se manifestaron en episodios de los bienios 82-83 y 96-97 del Fenómeno del Niño y la Niña.

Esta experimentación producto del cambio climático tienen características estacionales atípicos, que propician alteraciones de su ecosistema ambiental, es así que la geografía territorial está expuesto y sujeto a la fenomenología (lluvias intensas, inundaciones, huaicos, sismos, etc.), generando y construyendo la dinámica del riesgo de desastres, que ponen en peligro la vida y el bienestar de sus habitantes, y generan cuantiosas pérdidas materiales con los medios de vida, paralizaciones y trastornos que afectan su crecimiento económico, social, político, cultural y medio ambiental.

Para coadyuvar al desarrollo sostenible nacional, esta tesis aborda procesos clave como la estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional.

La investigación es no experimental y de contenido mixto, pues asocia la descripción y explicación con la introspección vivencial para construir subjetivamente el mundo social, ambiental y cultural desde el conocimiento de la *gestión correctiva del riesgo de desastres*.

El uso de la encuesta técnica para conocer la percepción y el test de conocimiento dirigido a directivos, funcionarios y supervisores de OSINERGMIN sobre la gestión correctiva del riesgo de desastres contenido en la Ley N° 29664 ha permitido contar con la muestra de ciento cuarenta y ocho casos, los cuales han participado directamente en labores de supervisión eléctrica durante el año 2015, contactados durante las visitas de comisión y trabajo realizadas a diez regiones del país, en el marco de difusión, supervisión, inspección y capacitación sobre la Ley N° 29664 - SINAGERD.

Los resultados estadísticos revelan un bajo conocimiento básico y especializado sobre *gestión correctiva del riesgo de desastres*, los procesos involucrados y las instituciones obligadas a asistir y asesorar su implementación como son el CENEPRED e INDECI, estas debilidades dificultan operacionalizar y materializar la *reducción de vulnerabilidad por riesgo de desastres*, y afectan a las empresas concesionarias encargadas de la cadena de

suministro de energía eléctrica en el territorio nacional, que según la CIIU involucra a siete (7) sectores productivos de bienes y servicios, y treintauno (31) tipos de actividades.

Como resultado de la investigación doctoral tenemos que la *gestión correctiva del riesgo de desastres* contribuye a crear las condiciones apropiadas para la permanencia, continuidad y sostenibilidad del suministro de energía eléctrica, recurso básico, principal, elemental y estratégico del presente y futuro del país; y que por la trascendencia es palanca clave para alcanzar, dinamizar, consolidar y asegurar el desarrollo, la seguridad y la defensa nacional.

Palabras clave: Riesgo de desastre, gestión correctiva del riesgo de desastres, supervisión eléctrica, desarrollo nacional.

Abstract

The Republic of Peru is located between the continental plateau of Ocean Pacific and the Fire Circle of Equatorial Hemisphere of the Earth. The last thirty years, the Continental Plateau of Pacific has registered frequently climate change and seasonal change. It make possible atypical weather generating through global warming and greenhouse effect. The global warming and the greenhouse effect generate fluctuation with our ecosystem (Earth, water and air). It is acquaintance as demonstration climatologist change that we know “Phenomenon of Niño and Phenomenon of Niña”. Both Phenomenon happened exactly in 1982 - 1983 and 1996 - 1997.

The last studying of the risk of disaster and the frequency of occurrence of this disaster generate cultural heritage lost and important material cost. This important lost generate high cost of the state and it affect economic growth, social growth, politic growth, cultural growth and environment growth.

Secondly, on the process of reach the National Sustainable Development introduced the PhD study “The Corrective application of Disaster Risk Management in the Electric Monitoring for National Development in the Republic of Peru for the period 2014 - 2015”. When we considerate the key processes such as estimate, Prevention of Risk and Disaster of Risk regarding the supervision in the Electric Monitoring of SEIN.

Moreover, The development and the correct proceeding of the methodology about the research of the Law N° 29664-SINAGERD and the official information of the Regulator OSINERGMIN that to be experimental and not mixed content, associating descriptive and associating explanatory. It is part experiential backed introspective which leads us to the subjective construction of the social world, environmental and cultural. The knowledge of the Disaster Risk Management, thereby it is getting to establish the population size and shows that for the national territory, it is using some inclusion criterion and exclusion criterion in determining the statistical sample, comprising a hundred and forty-eight (148) people who have performed work for electrical monitoring of OSINERGMIN between 2014 - 2015, all contacted directly by commission and working visits made to the ten regions of the country as a result of the Monitoring and Training Act No. 29664 - SINAGERD

and critical situations, such as; Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Ancash, Arequipa, Moquegua, Tacna and Lima.

The statistical results are not encouraging and they indicate the lack of basic and specialized Corrective Disaster Risk Management knowledge, the processes involved and the institutions are obliged to assist and advise the implementation as CENEPRED and INDECI are these weaknesses the difficulty is fed into the operationalization and materialize of Risk-Reducing Disaster Vulnerability affecting concessionaires in charge of the supply chain of electricity in the territory at the national level, and according to the International Standard Industrial Classification ISIC-, involving seven (7) sectors producing goods and services, and thirty-one (31) types of activities that develop and require the electrical power use.

The Corrective Disaster Risk contribute to create the new appropriate conditions for the continuity of the supply of energy is considered the basic resource, primary, elementary and strategic of the present and future of the country, putting the work key lever to achieve, streamline, consolidate and ensure the development, the National Security and Defense in the Republic of Peru.

Keywords: Risk of Disaster; Corrective Management of the Risk of Disasters; Electrical Supervision; National Development

Tabla de Contenidos

Capítulo 1	4
Caracterización del problema de la investigación	4
1.1 Descripción del problema de la investigación	4
1.2 Formulación del problema	7
1.2.1 General.....	¡Error! Marcador no definido.
1.2.2 Específicos.....	7
1.3 Justificación e importancia del estudio de investigación.....	7
1.4 Viabilidad del estudio de investigación.....	8
1.5 Alcance y limitaciones de la investigación.....	9
1.6 Objetivos del estudio de investigación	10
1.6.1 General.....	10
1.6.2 Específicos.....	10
1.7 Fondo filosófico y contribución a la ciencia.....	11
Capítulo 2	13
Presentación teórica del estudio de investigación	13
2.1 Marco de referencia del estudio de investigación.....	13
2.2 Antecedentes nacionales de la gestión del riesgo de desastres de orden natural	13
2.3 Antecedentes nacionales de la GRD y la jurisprudencia	14
2.4 Antecedentes internacionales de la GRD.....	15
2.5 Estudios de tesis nacionales e internacionales afines	15
2.5.1 Tesis nacionales	15
2.5.2 Tesis internacionales.....	16
2.6 Conceptualización de la gestión correctiva del riesgo de desastres.....	18
2.7 Calificación de riesgo	18
2.8 Determinación del riesgo de desastres.....	20
2.9 Presentación de riesgo de desastres	20
2.10 Determinación de peligro.....	21
2.11 Determinación de desastres	22
2.12 Desarrollo Nacional	23
2.13 Seguridad estratégica:	25
Capítulo 3	27
Metodología del estudio de investigación	27
3.1 Enfoque contextual del estudio de investigación.....	27
3.2 Alcance, tipología e intención de la investigación.....	27
3.3 Calificación metodológica de la investigación	29
3.4 Método general utilizado en la investigación	29
3.5 Presentación de población y muestra de la investigación.....	30
3.6 Herramientas de recolección de datos	31
3.7 Caracterización de la muestra	32

3.8	Determinación de la construcción y validación de resultados	33
3.8.1	Técnicas estadísticas de la investigación	34
3.8.1.1	Establecimiento del Nivel de confiabilidad de los datos	35
3.9	Formulación y desarrollo de hipótesis de investigación	35
3.10	Variables intervinientes	36
3.10.1	La gestión correctiva	36
3.10.2	Enunciado general de la hipótesis	36
3.10.3	Enunciados específicos de la hipótesis	36
3.11	Calificación operacional de variables de investigación	37
3.11.1	La gestión correctiva del riesgo de desastres	37
3.11.2	La supervisión eléctrica del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional	37
3.12	Matriz de Operacionalización de las Variables	38
3.13	El desarrollo nacional	39
Capítulo 4		40
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD		40
4.1	El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	40
4.2	Ámbito de aplicación del sistema	40
4.3	Definición de la gestión del riesgo de desastres	41
4.4	Esquema técnico de la gestión del riesgo de desastres	42
4.5	El SINAGERD en la política nacional de gestión del riesgo de desastres	42
4.6	El SINAGERD en el plan nacional de gestión del riesgo de desastres	43
4.7	Principios que rigen la gestión del riesgo de desastres	44
4.7.1	Principio protector	44
4.7.2	Principio del bien común	44
4.7.3	Principio de subsidiaridad	45
4.7.4	Principio de equidad	45
4.7.5	Principio de eficiencia	45
4.7.6	Principio de acción permanente	45
4.7.7	Principio sistémico	45
4.7.8	Principio de auditoría de resultados	45
4.7.9	Principio de participación	46
4.7.10	Principio de autoayuda	46
4.7.11	Principio de gradualidad	46
4.8	Caracterización de los procesos y elementos intervinientes	46
4.8.1	Gestión reactiva	47
4.8.2	Gestión correctiva	47
4.8.3	Gestión prospectiva	48
4.9	Definiciones y terminología del riesgo de desastres	50
4.10	Organización de la gestión del riesgo de desastres	53
4.10.1	Las instituciones de la gestión del riesgo de desastres	54
4.10.2	La Presidencia del Consejo de Ministros	55
4.11	El Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	56

Capítulo 5	59
El organismo regulador Osinergmin.....	59
5.1 Caracterización y reseña histórica	59
5.2 Marco legal y normativo de la institución	59
5.2.1 Enfoque institucional del OSINERGMIN	61
5.2.2 Marco lógico institucional - PEI del Osinergmin	62
5.3 Competencias institucionales.....	63
5.4 Alcance y descripción de los servicios	63
5.5 Estructura Orgánica del Osinergmin.....	64
5.6 Funciones principales de Osinergmin.....	65
Capítulo 6	68
La supervisión eléctrica nacional en el Osinergmin.....	68
6.1 Caracterización del servicio de supervisión eléctrica	68
6.2 El Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN)	69
6.3 Desempeño del subsector energético.....	71
6.3.1 Evolución de la producción y máxima demanda del SEIN.....	72
Capítulo 7	74
Resultados estadísticos de la investigación	74
7.1 Conocimiento de la gestión reactiva del riesgo de desastres	76
7.1.1 Nivel de confiabilidad.....	76
7.2 Percepción de la gestión correctiva del riesgo de desastres.....	83
7.3 Niveles de percepción de las funciones del SINAGERD	84
7.4 Niveles de percepción global de la gestión correctiva del riesgo de desastres	88
Capítulo 8	90
Aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica nacional.....	90
8.1 La formación del grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres.....	90
8.2 La gestión correctiva del riesgo de desastres - GCRD	90
8.3 Incorporación de la gestión correctiva del riesgo de desastres	91
8.4 Evaluación del riesgo de desastres.....	92
8.5 Presentación de la estructura orgánica y la incorporación de la GCRD	93
Capítulo 9	94
Aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la estructura orgánica y funcional del Osinergmin.....	94
9.1 Aplicación de la GRD en la estructura orgánica y funcional.....	94
9.2 Fundamentación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la estructura funcional del Osinergmin.....	95
9.3 Presentación de las funciones propuestas en la investigación	96
9.3.1 Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres	96
9.4 Talento humano profesional y de especialización	97
9.4.1 Jefatura de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres	97

9.4.2	Supervisión de Gestión Correctiva	99
9.4.3	Supervisión de Gestión Prospectiva.....	99
9.4.4	Supervisión de Gestión Reactiva	100
9.4.5	Inspectores en Gestión del Riesgo de Desastres	101
Capítulo 10	102
Sumatoria de condiciones para el desarrollo nacional.....		102
10.1	El desarrollo sostenible nacional	102
10.2	Favorecimiento de los sectores estratégicos de desarrollo	103
10.3	Integración de la gestión correctiva del riesgo de desastres al desarrollo nacional	104
10.4	Aportación de elementos para el desarrollo interno	105
10.5	Aportación de elementos para el desarrollo externo.....	107
10.6	Seguridad integral.....	109
10.7	Integración de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la seguridad	111
Conclusiones y Recomendaciones		112
Conclusiones		112
Recomendaciones.....		115
Fuente bibliográfica.....		118
Anexo 1. Test de Conocimientos para Gerentes, Funcionarios y Profesionales		121
Anexo 2. Encuesta Temática de la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres		125
Anexo 3. Cuadro General - Matriz de Consistencia del Proyecto “Aplicación de la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres en la Supervisión Eléctrica para el Desarrollo Nacional, Año 2015 - República de Perú”		127
Anexo 4. Validación de documentos de investigación de Plan de Tesis Doctoral.....		128
Anexo 5. Resolución N° 276 - PCM - 2012.....		129
Anexo 6. Concesionarios trabajando en la República de Perú		131
Anexo 7. Concesionarios según el tipo de tecnología trabajando en el país		135
Anexo 8. Cuerpo de Supervisores del SEIN en OSINERGMIN.....		136
(Generación, Transmisión y Distribución)		136

Lista de Tablas

Tabla 1. Descripción de la población interviniente	30
Tabla 2. Test de conocimientos para funcionarios y supervisores del Osinergmin	33
Tabla 3. Encuesta temática de percepción sobre la gestión correctiva del riesgo de desastres para funcionarios y supervisores del Osinergmin	33
Tabla 4 Matriz de operacionalización de instrumentos	38
Tabla 5. Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	43
Tabla 6. Principales funciones del Osinergmin.....	65
Tabla 7. Funciones del sector eléctrico - Osinergmin	65
Tabla 8. Funciones del sector hidrocarburos - Osinergmin.....	66
Tabla 9. Funciones del sector gas natural - Osinergmin	66
Tabla 10. Funciones del sector minería - Osinergmin.....	67
Tabla 11. Producción acumulada vs. Máxima demanda	72
Tabla 12 Información estadística de participantes por regiones (Test y encuesta)	74
Tabla 13. Osinergmin: Procedimiento N° 264-2012-OS/CD. SINAGERD. Evaluación de riesgos	75
Tabla 14. Nivel de confiabilidad 1	76
Tabla 15. Nivel de confiabilidad 2	77
Tabla 16. Conocimiento sobre el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, distrito de Chorrillos - enero de 2015	77
Tabla 17. Conocimiento sobre el SINAGERD según cargo	79
Tabla 18. Conocimiento sobre el SINAGERD según sexo.....	79
Tabla 19. Niveles de percepción de las funciones del SINAGERD.....	84
Tabla 20. Criterios de los niveles de percepción de la gestión correctiva del riesgo de desastres ...	85
Tabla 21. Niveles de percepción de las instituciones que asisten al SINAGERD	87
Tabla 22. Niveles de percepción global de la gestión correctiva del riesgo de desastres	89
Tabla 23. Sistema nacional de sectores y actividades económicas según la CIIU	103
Tabla 24. Dimensiones económica, social, medioambiental y de seguridad integral del desarrollo a nivel nacional	105
Tabla 25. Dimensiones económica, social, medioambiental y de seguridad integral del desarrollo a nivel internacional	108

Relación de Figuras

Figura 1. Caracterización del riesgo de desastres.....	20
Figura 2. Conceptualización de desastre	23
Figura 3. Presentación de la caracterización del SINAGERD	40
Figura 4. Conceptualización de la gestión del riesgo de desastres de acuerdo a la Ley N° 29664 ..	41
Figura 5. Presentación técnica del SINAGERD según Ley N° 29664.....	42
Figura 6. Caracterización del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	44
Figura 7. Proceso clave de estimación de riesgos de desastres	48
Figura 8. Proceso clave: la reducción del riesgo de desastres	49
Figura 9. Proceso clave: la preparación	49
Figura 10. Proceso clave: la respuesta	49
Figura 11. Proceso clave: la rehabilitación	49
Figura 12. Proceso clave: la reconstrucción.....	50
Figura 13. El SINAGERD y los componentes del sistema a nivel nacional	56
Figura 14. Articulación y coordinación entre los integrantes del SINAGERD con los responsables de la asistencia técnica	58
Figura 15. Grupos de participación y objetivos misionales del Osinergmin.....	59
Figura 16. El Osinergmin y el contexto de la regulación.....	60
Figura 17. El Osinergmin y el proceso de supervisión eléctrica	61
Figura 18. Rol regulador del Osinergmin.....	61
Figura 19. El Osinergmin y la visión institucional, misión y valores	62
Figura 20. El Osinergmin y las acciones y competencias institucionales	63
Figura 21. Actividades de intervención por parte del organismo regulador Osinergmin.....	63
Figura 22. El grupo de participantes externos en el proceso de regulación	64
Figura 23. Organización institucional del Osinergmin	64
Figura 24. El proceso de supervisión eléctrica en el organismo regulador Osinergmin	68
Figura 25. Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).....	69
Figura 26. Sistema de media tensión - Sistema Eléctrico Interconectado Nacional	70
Figura 27. Producción de energía y máxima demanda en el SEIN (Período del 25-06-2015 al 14-08-2015)	71
Figura 28. Crecimiento de la energía acumulada en el SEIN	71
Figura 29. Evolución de la producción del SEIN.....	72
Figura 30. Evolución de la producción y máxima demanda del SEIN	73
Figura 31. Cobertura de la demanda	73
Figura 32. Porcentaje de supervisores y profesionales según ítems sobre el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	78
Figura 33. Conocimiento sobre el SINAGERD según cargo.....	79
Figura 34. Conocimiento sobre el SINAGERD según sexo	80
Figura 35. Conocimiento del artículo 1° de la Ley SINAGERD	80
Figura 36. Conocimiento del ámbito de aplicación de la Ley N° 29664	80
Figura 37. Conocimiento sobre los principios que no pertenecen a la Ley SINAGERD.....	81
Figura 38. Conocimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres según Ley N° 29664.....	81

Figura 39. Conocimiento de conceptos y componentes de la gestión correctiva del riesgo de desastres	81
Figura 40. Conocimiento del principio de autoayuda del SINAGERD	82
Figura 41. Conocimiento sobre la norma para formar el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres tomando en cuenta la Ley N° 29664 para las entidades públicas	82
Figura 42. Conocimiento de términos que no pertenecen al SINAGERD	82
Figura 43. Conocimiento de conformidad con la Política Nacional de Gestión de Desastres según Ley N° 29664	83
Figura 44. Conocimiento del concepto resiliencia según la Ley N° 29664	83
Figura 45. Valores de percepción absoluta	85
Figura 46. Niveles de percepción de la gestión correctiva del riesgo de desastres	86
Figura 47. Percepción del SINAGERD.....	88
Figura 48. Indicador global de la gestión correctiva del riesgo de desastres	89
Figura 49. Grupo de trabajo de gestión de riesgos de desastres de Osinergmin	90
Figura 50. Funcionamiento del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgos de Desastres del Osinergmin.....	90
Figura 51. El proceso de gestión del riesgo de desastres - gestión correctiva.....	91
Figura 52. El proceso Scada aplicado a la supervisión eléctrica nacional en Osinergmin.....	92
Figura 53. Incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Órganos de Línea de OSINERGMIN.....	93
Figura 54. Proceso de aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica nacional.....	93
Figura 55. Estructura orgánica propuesta al organismo regulador Osinergmin.....	94
Figura 56. Estructura orgánica propuesta en forma detallada	95
Figura 57. Presentación del desarrollo sustentable nacional	102
Figura 58. Integración de la gestión correctiva del riesgo de desastres en el desarrollo nacional	104
Figura 59. Ubicación estratégica del Perú-Geopolítica Internacional para el Desarrollo	107
Figura 60. Integración de la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres y la Seguridad Integral	111

Introducción

La República de Perú forma parte del Cinturón de Fuego del océano Pacífico, de intensa actividad sísmica y volcánica, por lo que corre riesgo de desastres. Además está experimentando frecuentes cambios climáticos y estacionales atípicos, producto del calentamiento global y del efecto invernadero, que propician alteraciones de su ecosistema ambiental (tierra, agua, aire), y la manifestación más intensa de fenómenos naturales como El Niño y La Niña, como ocurrió en los bienios 1982-83 y 1996-97.

La Organización de las Naciones Unidas ha declarado al Perú como el tercer país con mayor grado o nivel de afectación por el impacto de desastres. En las décadas de los ochenta y noventa la zona norte del país y en algunos casos la selva y la zona sur fueron gravemente impactadas por desastres producto de lluvias, inundaciones, deslizamientos, huaycos, granizadas, heladas, friajes, etc.

Entre las consecuencias de la manifestación de estos peligros naturales en los bienios mencionados se cuentan: pérdida de vidas humanas; deterioro y pérdida considerable de infraestructura importante; inutilización de medios de vida; paralización de las actividades económicas, sociales, políticas y culturales; entre otras. Las pérdidas económicas se estiman en más de 4,000 millones de dólares americanos, sin contar el costoso proceso de recuperación para volver a la normalidad.

El sentido común de *responsabilidad social y gubernamental* da lugar, el 14 de marzo de 2011, a la creación de la Ley N° 29664, referida al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, llamada Ley SINAGERD. Esta norma oportuna y apropiada recoge lo avanzado hasta entonces por el Indeci en la gestión reactiva del riesgo de desastres.

A este componente se suman otros dos campos de acción. Uno inevitablemente lleva a mirar el presente, es decir, a cómo estamos, cómo hacerlo, para qué y hacia dónde debemos dirigir los esfuerzos para afrontar con eficiencia, eficacia y efectividad el riesgo de desastres a través de la gestión correctiva. El otro lleva al compromiso de darle mayor consistencia técnica, resiliencia y durabilidad a las inversiones y proyectos nuevos a través de la gestión prospectiva del riesgo de desastres; inversiones y proyectos asistidos por el Cenepred, institución creada recientemente.

En ese contexto, “*el servicio de energía eléctrica es fundamental para llevar adelante las actividades económicas. El suministro permanente, continuo, confiable, económico y con calidad permite el aseguramiento y funcionamiento de los siete sectores de la actividad económica nacional a través de treinta y una actividades derivadas y emergentes*”.

“El estudio e investigación de la gestión correctiva del riesgo de desastres, de sus componentes, procesos y elementos, nos ha permitido asociarla y aplicarla en los procesos de supervisión, fiscalización e inspección al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), que se presentan con la inclusión en la estructura orgánica y funcional del organismo regulador OSINERGMIN, de acuerdo con el rol, funcionamiento y responsabilidades institucionales en el marco de la Ley N° 29664”.

La progresiva implementación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en el proceso de supervisión eléctrica repercutirá directamente en las concesionarias como responsables del servicio y suministro de energía eléctrica, que de esta forma se constituyen en socios estratégicos y potenciales para sumar condiciones que favorezcan el desarrollo sustentable o sostenible con alcance nacional.

La investigación se presenta en diez capítulos. El capítulo I corresponde a la caracterización de la gestión correctiva del riesgo de desastres; el II a la presentación teórica de los componentes, procesos y elementos; el III a la metodología de investigación; el IV a la presentación de la Ley SINAGERD; el V a la descripción del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin), con información estadística relativa al conocimiento y percepción de la Ley SINAGERD; el VI a la caracterización de la supervisión eléctrica y el SEIN; el VII al trabajo detallado de la gestión correctiva del riesgo de desastres y la supervisión eléctrica. Como resultado, en el capítulo VIII se presenta el modelo de aplicación que incluye la estructura orgánica, funcional y técnica resultante de la incorporación de la Ley SINAGERD. En los últimos capítulos, IX y X, se considera la sumatoria de condiciones que conllevan a situarnos en el camino de contribuir a alcanzar el desarrollo sustentable o sostenible nacional. Finalmente, en la sección de conclusiones y recomendaciones se presenta los aportes de este trabajo de investigación.

Capítulo 1

Caracterización del problema de la investigación

1.1 Descripción del problema de la investigación

Por su ubicación en el Cinturón de Fuego del Pacífico, el Perú está expuesto a una intensa actividad sísmica y volcánica. Además experimenta frecuentes cambios climáticos y estacionales atípicos, y la manifestación más intensa de los fenómenos de El Niño y La Niña, sequías, heladas y fenómenos geológicos (aludes, deslizamientos, aluviones), entre otros, registrados en el Sistema Nacional de Información para la Respuesta y Rehabilitación - SINPAD - INDECI y el Ministerio de Defensa (Indeci, 2007).

Durante las décadas de los setenta, ochenta y noventa, en el Perú se impulsó la visión de defensa frente a la ocurrencia de desastres (sismos e inundaciones), como una respuesta para atender a las poblaciones afectadas. Así se determinó que los riesgos son problemas no resueltos del desarrollo y no se prestó mayor atención e importancia a la aparición y generación de futuros riesgos en el país, alimentados por la densidad poblacional que se concentra en la costa (12% del territorio, en el que vive el 53.6% de la población nacional), lo que incrementa y aumenta su vulnerabilidad en comparación con la sierra (30% y 37.1%, respectivamente) y selva (58% y 9.3%, respectivamente), y a nivel nacional (Indeci, 2009).

Basándose en información de la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres y en la adopción del “Marco de Acción de HYOGO para 2005-2015”, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) califica al Perú como el tercer país en el mundo más afectado por el calentamiento global y el cambio climático (EIRD, 2006).

“Una de las experiencias de mayor repercusión e impacto en la sociedad peruana referida a la gestión del riesgo de desastres fue la ocurrencia del sismo con epicentro en la ciudad de Pisco, ubicado a 300 kilómetros al sur de la capital Lima, este evento fenomenológico se manifestó el 15 de agosto de 2007 conocido como terremoto del sur y como un caso particular puso a prueba la capacidad operativa del Indeci¹, y lamentablemente fue superado y rebasado, porque ese mismo año se produjeron otros como lluvias, inundaciones, heladas, friajes, deslizamientos, etc. que se extendieron

¹ Indeci. (2009) Lecciones aprendidas. Caso terremoto en Pisco. Lima. Perú. Pag. 12

durante el año 2007 dejando como resultado la deficiente organización gubernamental y pobre articulación para afrontar estas situaciones críticas que nos dejan daños millonarios de los medios de vida, a la infraestructura nacional y lo que es más lamentable la pérdida de vidas humanas y cuantiosos daños materiales.”

Es así, que desde el año 2007 en el país se llevaron a cabo diferentes eventos científicos y académicos para llegar a establecer las conclusiones y recomendaciones de las famosas lecciones aprendidas del sismo de la ciudad de Pisco, las mismas que indicaban la necesidad urgente de mejorar e “*incluir la aplicación de las políticas públicas de desarrollo nacional, regional y local, con conocimiento técnico, científico y profesional sobre la gestión del riesgo de desastres en las instituciones y empresas del Estado*”.

Posteriormente atendiendo la necesidad de modernizar los procesos en la administración pública y contar con un marco legal apropiado para reemplazar a la Ley N° 19338 SINADECI, se crea La Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, que fue promulgado el 8 de febrero de 2011, y firmado por el Presidente Constitucional de la República el Sr. Alan García Pérez, y ese mismo año se emitió el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM con fecha 25 de mayo de 2011 que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664.

“El camino de implementación de la Ley SINAGERD² se ha visto sosegado, con tendencia exageradamente gradual, y con lentitud preocupante que se manifiestan en el débil alcance de objetivos y metas de cumplimiento con la implementación de los procesos de la gestión reactiva, correctiva y prospectiva que recoge y mejora sustancialmente la llamada ley del Sistema Nacional de Defensa Civil (Ley N° 19338), que durante años se había aplicado a través del INDECI en la implementación de propuestas de gestión reactiva, es decir, post desastres que ahora se verá fortalecido y apoyado con la incorporación de la nueva institución llamada Centro Nacional de Estimación y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred), para facilitar su implementación a nivel nacional”.

Como sistema, “*el SINAGERD implica la coordinación, articulación, operación y funcionamiento de instituciones como el Indeci y el Cenepred, que deben estar estrechamente relacionadas, lo que hasta hoy no se ha podido realizar, para asesorar y asistir técnicamente a las empresas e instituciones públicas en los tres niveles de gobierno,*

² Ley N°29664 Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Sinagerd(2011)

que siguen utilizando información pasada del SINADEC³I, referida a la Ley N° 19338. Esto constituye un problema latente y persistente, alimentado por el escaso conocimiento de los funcionarios, profesionales y técnicos sobre la nueva Ley N° 29664”.

La Ley SINAGERD asigna al Cenepred la responsabilidad de asesorar y asistir en la implementación de la gestión correctiva y prospectiva en las empresas e instituciones públicas, como es el *“caso particular del Osinergmin, que después de cuatro años de promulgada la Ley SINAGERD ha procedido con la formación del Grupo de Trabajo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres conforme lo indica la Resolución de la Presidencia del Consejo Directivo Osinergmin N° 068-2015 OS PRES, emitida el 1 de julio de 2015 lo que indica el inicio del proceso para implementar primeramente la gestión correctiva a través de la estimación, reducción y prevención del riesgo⁴”, y finalmente materializarlo con la reducción de vulnerabilidad.*

En cuanto a la gestión del riesgo de desastres podemos indicar que en los tres últimos años, solamente han incorporado en forma parcial los planes de contingencia operativos que de acuerdo al contexto de la Ley N° 29664 corresponde a la gestión reactiva, y la identificación de vulnerabilidades que se desprenden de la Ley N° 19338 - SINADECI, que ya está fuera de vigencia y que de manera apropiada debe recoger lo previsto y adecuarse a la ley vigente denominada también como ley SINAGERD como consta en el Artículo N° 1 de la Ley N° 29664 .

Con la Ley SINAGERD, *“los procesos de supervisión y fiscalización deben adecuarse a esta normatividad; por lo tanto, además de la gestión reactiva, deben incorporar inmediatamente la gestión correctiva del riesgo de desastres, lo que se da a partir del 1 de julio de 2015 que abre la puerta al organismo regulador Osinergmin a través de los directivos de la alta dirección y otros órganos de línea, de iniciar el proceso de implementación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en las labores de la supervisión eléctrica en la República de Perú y de esta forma contribuir al desarrollo nacional”*, utilizando para este fin la Ley N° 29664. La alta dirección la integran:

- 1) El Consejo Directivo;
- 2) La Gerencia de Fiscalización Eléctrica;
- 3) La Gerencia de Fiscalización de Gas Natural;
- 4) La Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos; y
- 5) La Gerencia de Fiscalización Minera.

³ Ley N° 19338 Sistema Nacional de Defensa Civil(1997).Pcm.pe

⁴ Osinergmin.PCD Resol. N° 068-2015 Pres/gob/pe

1.2 Formulación del problema

1.2.1 General

- ¿De qué manera se puede aplicar la gestión correctiva del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica para el desarrollo nacional, año 2014 - República del Perú?

1.2.2 Específicos

- ¿Cuál es el tipo de aplicación de la estimación del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica nacional (Sistema Eléctrico Interconectado Nacional)?
- ¿Qué tipo de aplicación se implementará para la reducción del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica nacional (Sistema Eléctrico Interconectado Nacional)?
- ¿Cuál es el modelo de aplicación de la reducción de vulnerabilidades en la supervisión eléctrica nacional (Sistema Eléctrico Interconectado Nacional)?

1.3 Justificación e importancia del estudio de investigación

Entre sus funciones y competencias, la Gerencia de Fiscalización Eléctrica (GFE) del OSINERGMIN tiene la responsabilidad y obligación de:

“Supervisar y fiscalizar la realización de operaciones seguras, confiables y económicas del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), y en calidad de órgano de línea principal tiene especial interés en liderar y conducir el proceso de implementación de la Gestión del Riesgo de Desastres para el OSINERGMIN a través de la Ley SINAGERD, y dentro de sus prioridades se considera la implementación de la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres en las labores de Supervisión y Fiscalización Eléctrica a nivel nacional”, y que puedan constituirse como palanca clave para el Desarrollo Nacional como se indica en el Decreto Supremo N° 111 - 2012 - PCM sobre la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Artículo N° 1 y 2⁵ y la Política N° 32 del Acuerdo Nacional⁶, ambos documentos vigentes y orientadores del Desarrollo Nacional. Nacional.

En este contexto se hace necesario el estudio, análisis y evaluación sobre las responsabilidades, implicancias y alcances de la Ley N° 29664 que crea el SINAGERD, en

⁵ Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.DS N° 111-2012/pcm.gob.pe/pág. 5

⁶ Acuerdo Nacional. Política de Estado N° 32.Gestión del riesgo de desastres(2014)/Pág. 56

relación con las labores de Supervisión Eléctrica del Osinergmin contempladas dentro del componente de la gestión correctiva del riesgo de desastres.

En cuanto al organismo supervisor y regulador, es importante determinar y establecer el rol activo y la participación en el nuevo marco y contexto de la Ley SINAGERD, así como conocer las repercusiones que puedan tener en las actividades de supervisión del SEIN, consideradas de carácter principal y estratégico para el desarrollo del país y sus veinticinco regiones integrantes.

El Osinergmin supervisa las inversiones en energía y minería, que en la actualidad constituyen los ingresos principales al presupuesto nacional anual de la República (37% de aporte al PBI nacional), y que tienen como beneficiarios intermedios y finales a los habitantes de la costa, sierra y selva, con mayor incidencia en las zonas rurales alejadas, cumpliendo así con la política de Estado de inclusión social.

Así podemos establecer el grado de importancia, viabilidad y necesidad de presentar un modelo de aplicación técnico, administrativo y legal para dar cumplimiento a la implementación de la gestión correctiva del riesgo de desastres con obligación y responsabilidad del Osinergmin en las labores de la supervisión eléctrica del SEIN, conforme a lo estipulado en la Ley N° 29664 y su Reglamento⁷, aprobado con D.S. N° 048-2011-PCM el año 2011, como contribución destacada al desarrollo nacional.

1.4 Viabilidad del estudio de investigación

Se considera al Osinergmin entre los sectores estratégicos y se agrupa con ellos en el desarrollo económico y social del país; en esta línea requiere una atención especial como otras instituciones públicas y privadas que son consideradas claves en el fortalecimiento, rumbo y dirección a la resiliencia y el desarrollo sostenible.

Para palanquear este esfuerzo se requiere implementar y aplicar las políticas y herramientas de la gestión del riesgo de desastres (gestión correctiva), amparados en la Ley N° 29664, que crea el SINAGERD.

A través de esta Ley y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM) se asegura y sustenta la viabilidad del proyecto de investigación, al crear el SINAGERD como un sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, cuya finalidad es estimar, identificar, prevenir y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus

⁷ *Pcm.DS N° 048-2011 Reglamento de la Ley Sinagerd. Procesos-componentes. págs. 12, 13*

efectos y que éstos puedan ser implementados en las labores de *supervisión y fiscalización eléctrica* por parte del Osinergmin.⁸

Una de las contribuciones más acertadas y apreciadas de la Ley N° 29664 es la *gestión correctiva del riesgo de desastres*, que se orienta a mitigar y reducir el riesgo de desastres existentes y contribuir a evitar la generación de nuevos riesgos en el futuro; sumados ya a la existente gestión reactiva del riesgo de desastres, que sirve de plataforma para impulsar e implementar la preparación, respuesta y rehabilitación ante situaciones de desastres; buscando la óptima respuesta mediante el establecimiento de normas, principios, políticas, lineamientos, protocolos de actuación, directivas, procedimientos, etc.

Los instrumentos de la gestión correctiva del riesgo de desastres nos permiten consolidar la viabilidad del trabajo de investigación propuesto, acorde con la creación reciente de la Ley SINAGERD y la imperiosa necesidad de contribuir a lograr el desarrollo nacional con la implementación institucional en todo nivel de gobierno y el sector privado incluido en el sector.

1.5 Alcance y limitaciones de la investigación

El estudio de investigación comprende al Osinergmin, institución pública encargada de regular y supervisar que las empresas del sector eléctrico, hidrocarburos y minero cumplan las disposiciones legales de las actividades que desarrollan en el país.

El alcance de la investigación doctoral comprende el territorio nacional, y la labor de campo sobre recolección de datos se realizó en las regiones de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Cajamarca, Lima, Arequipa, Tacna y Moquegua. Habiendo cubierto diez regiones a nivel nacional, las actividades selección, procesamiento, análisis y obtención de resultados de la investigación se concentró en el trabajo de gabinete, y comprende el distrito de Magdalena del Mar en las oficinas de OSINERGMIN, la biblioteca del CAEN, y el Centro de Procesamiento de Información de la Universidad Nacional de Piura tomando en consideración las facilidades otorgadas para el estudio, y de manera especial debemos indicar el apoyo asignado la Gerencia de Fiscalización Eléctrica como el órgano de línea responsable de dirigir las actividades de supervisión eléctrica en la República del Perú.

⁸ [\(www.osinergmin.gob.pe/pag.inicial.funciones.responsabilidades\)](http://www.osinergmin.gob.pe/pag.inicial.funciones.responsabilidades).(2014)

La creación del Osinergmin data del 31 de diciembre de 1996 (Ley N° 26734), bajo el nombre de Osinerg,⁹ que inició sus funciones el 15 de octubre de 1997, supervisando a nivel nacional a las empresas eléctricas y empresas de gas y de hidrocarburos en la prestación de un servicio permanente, seguro y de calidad.

Con estas características especiales como institución estratégica nacional, es necesario hacer el estudio, análisis y evaluación sobre las responsabilidades, implicancias y alcances de la Ley N° 29664 que crea el SINAGERD, para ser implementado en la supervisión eléctrica en el Osinergmin, dando mayor relevancia a la gestión correctiva del riesgo de desastres.

1.6 Objetivos del estudio de investigación

1.6.1 General

- Elaborar la aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica para el desarrollo nacional en la República del Perú para el año 2014, en el marco de la Ley N° 29664 y su Reglamento, el D.S. N° 048-2011-PCM.

1.6.2 Específicos

- Proponer la aplicación de la estimación del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica nacional (Sistema Eléctrico Interconectado Nacional), de conformidad con la Ley N° 29664.
- Proponer la aplicación de la reducción del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica nacional (Sistema Eléctrico Interconectado Nacional), de conformidad con la Ley N° 29664.
- Proponer la aplicación de la reducción de vulnerabilidades en la supervisión eléctrica nacional (Sistema Eléctrico Interconectado Nacional), de conformidad con la Ley N° 29664.

⁹ Osinerg. Ley N° 26734. *Organismo Supervisor de la Inversión en Energía.* (1997)

1.7 Fondo filosófico y contribución a la ciencia

El Perú, ubicado en la meseta continental del Cinturón de Fuego del Pacífico, con frecuencia es afectado por los fenómenos de *El Niño* y *La Niña*, y generalmente está expuesto a la ocurrencia del riesgo de desastre, cuya materialización afecta la vida y el bienestar de sus habitantes, la conservación del patrimonio con costosas pérdidas y deterioro material, las paralizaciones considerables y trastornos que amenazan la continuidad del crecimiento de los gobiernos subnacionales en materia económica, social, política, cultural y medioambiental, en particular la zona norte, como ocurrió en el pasado en los períodos 1982-1983 y 1996-1997.¹⁰

“En el proceso de cambios que experimenta el hombre desde el momento que sale del vientre de la madre deja el paraíso donde experimenta el bienestar, la felicidad y la seguridad de encontrarse en un hábitat familiar a temprana edad, luego, sale al mundo desnudo y empieza a recorrer y experimentar el largo camino de la vida, evolucionando, transformando, consumiendo, degradando y alterando el ecosistema mundial; en el contexto de la lucha por la sobrevivencia y dominio encuentra y afronta serios peligros que amenazan su existencia, algunos de ellos asignados a la competencia de diferente tipo de liderazgo entre personas que terminan dominando o siendo dominados.

“El conocimiento científico, la ciencia, tecnología e innovación, nos han permitido dar grandes pasos para convertirnos en civilización moderna, sin embargo carecemos de la tranquilidad o nos falta lograr el empoderamiento de valores, ética y principios, como prueba de fuego y legado que estamos haciendo lo humanamente posible racionalmente para salvaguardar la vida y asegurar que las futuras generaciones les sea favorable lograr el bienestar común y la seguridad global, porque de no hacerlo al cumplir el ciclo de vida, las herencias materiales que dejaremos no tendrían más que un simple valor, comparativamente con la grata experiencia de haber vivido y también ser parte de la raza humana que actuó con responsabilidad, sabiduría e inteligencia”, Cansino(2008).

“La gestión del riesgo de desastres debe estar sólidamente ligada al proceso de planificación del desarrollo nacional y junto con la inversión en energía (fuentes de electricidad), es considerada y agrupada como sector estratégico para el desarrollo económico y social del Perú; en esa línea, ambas requieren una atención especial como

¹⁰ Indeci. (2009) Lecciones aprendidas. Caso terremoto en Pisco. Lima. Perú. Pag.16

instituciones públicas y privadas principales, y claves en el fortalecimiento del rumbo y dirección para alcanzar la resiliencia y el desarrollo sostenible en el país”, Miró Quezada (2004).

Entender y gestionar el conocimiento del “riesgo de desastre” implica utilizar la metodología de la ciencia, asociada a otras disciplinas y artes que convergen en el sentido común amparado en la naturaleza y el instinto de conservación y supervivencia propios de los hombres, como respuesta a problemas generados por el uso inadecuado y desordenado de los espacios, recursos naturales, medio ambiente, y a las repercusiones vistas y manifiestas del cambio climático que afecta al país, la región y el continente.

En ese contexto, el estudio de investigación pretende palanquear el esfuerzo por adelantarnos a gestionar los riesgos, que requiere difundir, conocer, implementar y aplicar las políticas y herramientas de la gestión del riesgo de desastres (gestión correctiva), amparados en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, contemplado en la Ley N° 29664, asociando la estimación, prevención y reducción del riesgo, con los programas y proyectos de desarrollo nacional vinculados al subsector energético (SEIN), que tienden a reducir las condiciones de exposición, fragilidad y vulnerabilidad ante evidentes amenazas o peligros que puedan ser tratados con la adecuada y responsable supervisión eléctrica del SEIN en territorio peruano.

Capítulo 2

Presentación teórica del estudio de investigación

2.1 Marco de referencia del estudio de investigación

Tomando como referencia los componentes de la gestión correctiva del riesgo de desastres, nombraremos la estimación del riesgo de desastres y la reducción del riesgo de desastres, y la materialización de ambos a través de la reducción de la vulnerabilidad. Consideramos estas actividades como una inversión clave en adelante, no sólo para reducir las pérdidas de recursos humanos y materiales producto de desastres naturales, sino también para lograr la resiliencia y alcanzar el ansiado desarrollo nacional sostenible en todo el país.

2.2 Antecedentes nacionales de la gestión del riesgo de desastres de orden natural

1. Entre los más nombrados podemos decir que los desastres son procesos continuos de vulnerabilidad y riesgo, unos causados por la naturaleza en sí y otros con la ayuda e intervención del hombre.
2. Durante las décadas de los setenta, ochenta y noventa se impulsó la visión de defensa frente a la ocurrencia de desastres (sismos e inundaciones), como una respuesta para atender a las poblaciones afectadas. Aun así se determinó que los riesgos son problemas no resueltos de desarrollo y no se logró evitar la aparición y construcción de futuros riesgos.
3. Las estrategias para implementar la estimación, prevención, reducción del riesgo de desastres, la preparación, respuesta y rehabilitación, así como la reconstrucción, deben estar bajo la responsabilidad directa de los organismos que tienen que ver con el desarrollo y la seguridad nacional.
4. El Perú se ubica geográficamente dentro del Cinturón de Fuego del Pacífico y por lo tanto está expuesto a peligros naturales como altas sismicidad y actividad volcánica. A esto se suman cambios climáticos (fenómenos de *El niño* y *La Niña*,

sequías, heladas, etc.); fenómenos geológicos (aludes, deslizamientos y aluviones); y otros que están registrados en el Indeci y el Ministerio de Defensa (Indeci, s.f.).

5. En la costa del Perú, que abarca el 12% de su territorio, se concentra el 53.6% de su población, lo que incrementa su vulnerabilidad en comparación con la sierra (30% del territorio y 37.1% de la población) y selva (58% del territorio y 9.3% de la población). (INEI, 2013).
6. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, el Perú es el tercer país en el mundo más afectado por el calentamiento global y el cambio climático.

2.3 Antecedentes nacionales de la GRD y la jurisprudencia

En este punto se considera hechos y acciones de orden jurídico y legal referidos a la gestión del riesgo. Según su importancia y antigüedad, se mencionan los siguientes:

1. La creación del Programa de Reducción de Vulnerabilidades frente al Evento Recurrente de El Niño (PREVEN) en el año 2006, por Decreto Supremo 073, modificado en el año 2009 por el Decreto Supremo N° 024 - PCM, que oficializa la implementación, dando así inicio a su funcionamiento institucional.
2. La constitución del PREVEN en el modelo de referencia, que como tal se le recoge en el marco de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
3. Mediante el Acuerdo Nacional, en diciembre de 2010 se aprobó la Política N° 32 de Gestión del Riesgo de Desastres, fortaleciendo así la institucionalidad a través de un sistema integrado y descentralizado.
4. La Política Nacional presentada en febrero de 2012 a la Presidencia del Consejo de Ministros para su revisión, aprobación y aplicación, que tiene cuatro objetivos de la GRD, sobre la cual se regirá y sustentará el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el Perú.
5. El Plan Nacional Bicentenario del Perú al 2021, que en sus principales objetivos introduce la GRD y le da valor participativo y fundamental de cara a la resiliencia y el desarrollo sostenible.

2.4 Antecedentes internacionales de la GRD

Se considera temas como el cambio climático, el cuidado del medioambiente, la resiliencia y el desarrollo sostenible. En orden de importancia y antigüedad, son:

1. La Estrategia de Yokohama, año 1994, y el mandato de la ONU celebrado en Ginebra, Suiza, en 1999, que estableció las redes y mecanismos de investigación científica para la reducción de riesgos de desastres y vulnerabilidades.
2. La conclusión principal de la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres, conocida como EIRD (Período 2000-2010), cuyo lema es “construir ciudades resilientes como parte integral del desarrollo sostenible”.
3. El Marco de Acción de Hyogo 2005-2015, que puntualiza el aumento de la resiliencia de las naciones y establece las siguientes cinco prioridades de acción en todas las instituciones:
 - a. La cultura de prevención, resiliencia y desarrollo sostenible.
 - b. La seguridad de los países, las personas, sus medios de vida y la gobernabilidad.
 - c. Impulsar y fortalecer el conocimiento de la GRD en todo nivel.
 - d. La implementación de la GRD en la planificación del desarrollo en las instituciones públicas y privadas.
 - e. Lograr la participación decidida de la sociedad civil organizada.

2.5 Estudios de tesis nacionales e internacionales afines

2.5.1 Tesis nacionales

Cano (2010, pág. 3) propone la gestión ambiental de riesgos tecnológicos para la subcuenca del río Shullcas, zona metropolitana de la ciudad de Huancayo. Observa que la misma está afectada por los residuos sólidos y desmontes de construcción, colmatado del cauce, contaminación del agua, y que la empresa SEDAM Huancayo no da tratamiento final a las aguas servidas de la zona, que desembocan en sus principales ríos. Huancayo se considera una de las ciudades más contaminadas del Perú, junto a Chimbote, por la contaminación del parque automotor, las industrias rústicas, la excesiva generación de residuos sólidos y el vertimiento de aguas residuales a los ríos. Esto, cuando hoy la ingeniería ambiental permite prevenir y remediar los problemas ambientales de forma

integrada, teniendo en cuenta sus dimensiones ecológicas, sociales, económicas y tecnológicas, con el objetivo de promover un desarrollo sostenible.

Palacios (2014, pág. 6) se propone analizar y determinar el nivel de implementación de los principios de la gestión de riesgo de desastres en los planes operativos de los gobiernos locales de la provincia de Piura y para ello evalúa el conocimiento de estos principios por los funcionarios de sus seis municipalidades distritales más importantes, así como las actividades relacionadas con la gestión del riesgo de desastres y sus componentes: gestión de riesgos prospectiva, reactiva y correctiva (compensatoria). Utiliza un método descriptivo y analítico, tomando en cuenta los once principios de la Ley SINAGERD dentro de las actividades de gestión; establece rangos de evaluación de 0 a 0.79 para el nivel mínimo, hasta 3.2 a 4.0 para el máximo. Los municipios se ubican en los tres niveles inferiores de calificación, en particular en los niveles mínimo y aceptable, con valores promedio de 1.20 en gestión de riesgo prospectivo; entre el nivel de percepción y el nivel de financiamiento halla una diferencia de 0.24; en el riesgo reactivo la diferencia es de 0.32; y en el riesgo correctivo es de 0.07. Esto revela que los funcionarios tienen mayor nivel de calificación en comparación con la que de hecho se prevé y ejecuta en los planes operativos para asumir dicha gestión de riesgo. Establecido esto, concluye que en cuanto al grado de implementación de los principios de la Ley SINAGERD en los planes operativos de los gobiernos locales de la provincia de Piura, la gestión municipal es débil, lo que requiere fortalecer no solamente las capacidades de los directivos responsables, sino también la asignación de recursos con proyectos viables que garanticen la seguridad de las poblaciones aledañas.

2.5.2 Tesis internacionales

Rastelli (2013) plantea la necesidad de una estrategia para integrar la reducción del riesgo en la gestión municipal de Chacao, Caracas, Venezuela, como elemento de la sostenibilidad. Actualmente el modelo de desarrollo urbano y la administración local de ciudades realizan esfuerzos para gestionar de manera integral la reducción del riesgo de desastres y así evitar la pérdida importante en vidas, infraestructura y economía, pero aún no se logra internalizar el carácter sistémico de la gestión del riesgo y cómo se integra en los objetivos de la ciudad sostenible. La autora sostiene que la gestión del desarrollo seguro, enfáticamente la reducción del riesgo, debe estar incorporada en forma natural transversalmente en todas las direcciones de las alcaldías. Utiliza el enfoque cualitativo

hermenéutico, partiendo de tres ejes fundamentales, la investigación teórica y de prácticas de gestión del riesgo aplicada en otros países, entre ellos destacan Colombia, Chile, Venezuela, México, etc.

Martínez (2008) estudia el desarrollo de la gestión del riesgo por fenómenos de origen natural y antrópico en el municipio de Medellín, Colombia, durante el periodo 1987-2007. Señala que el ciudadano común colombiano no está familiarizado con el concepto de gestión del riesgo, que ha sido bien tratado durante más de dos décadas, al hablarse de prevención, atención y recuperación de desastres. Pero desde la década de los noventa, con el auge del desarrollo sostenible como tema implícito del crecimiento de la sociedad, se amplió el término a la gestión del riesgo y éste se introdujo fuertemente en los procesos de planeación. En el marco de la conmemoración de los veinte años de la tragedia de Villa Tina, se vio la importancia de realizar un estado de arte de la gestión del riesgo en el municipio de Medellín. Por ello, el autor se interesa en ilustrar sobre los componentes de la gestión del riesgo y dar una visión de los avances en el tema desde 1987.

Godoy (2010, pág. 9) nos plantea estudiar la reducción del riesgo de desastres hidrometeorológicas en el barrio Sucre, de la ciudad de Maracay, Venezuela, a través del desarrollo comunitario. Para su investigación utilizó la metodología cualitativa –que tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno–, en particular el método de investigación acción-participación, en el que la comunidad objeto de estudio es también sujeto del mismo, por cuanto participa de forma activa en la selección del problema y en la búsqueda y aplicación de las soluciones. El propósito principal del proyecto fue reducir el riesgo de desastres desde el marco del desarrollo comunitario, esto en virtud de que dicha localidad está ubicada en los márgenes del río Las Delicias y no cuenta con obras de infraestructura que permitan mitigar las amenazas de su desbordamiento. El autor hizo un diagnóstico inicial mediante un censo socioeconómico, posteriormente realizó entrevistas semiestructuradas en profundidad, para recoger los datos de manera que se pudieran categorizar y analizar con el apoyo del programa Atlas.ti, como resultado se realizó una serie de actividades de capacitación para formar a los vecinos en gestión de riesgos, sistemas de alerta temprana, primeros auxilios y elaboración de proyectos comunitarios desde el marco de la planificación estratégica participativa, para posteriormente realizar una evaluación de los resultados y verificar si se introdujeron cambios significativos en la percepción de la comunidad con respecto a los temas planteados.

2.6 Conceptualización de la gestión correctiva del riesgo de desastres

Primero abordamos la conceptualización de la gestión del riesgo de desastres y gestión correctiva, que trae asociados los elementos y procesos clave¹¹ incluidos en la Ley N° 29664 y su Reglamento (DS N° 048-2011-PCM). Para entender su contenido y aplicación, presentamos el marco teórico que nos permite ahondar en la definición, como se detalla a continuación.

2.7 Calificación de riesgo

Las siguientes frases nos ayudan a entender el significado de este concepto:

- “La única ventaja de jugar con fuego es que uno aprende a no quemarse.” (Oscar Wilde, 1854-1900, dramaturgo y novelista irlandés.)
- “No me arrepiento en absoluto de haber corrido todos los riesgos por aquello que me importaba.” (Arthur Miller, 1915-2005, dramaturgo estadounidense.)
- “Acepta los riesgos, toda la vida no es sino una oportunidad. El hombre que llega más lejos es, generalmente, el que quiere y se atreve a serlo.” (Dale Carnegie,)
- “Arriégate. Plantea preguntas importantes. No tengas miedo de cometer errores; si no los cometes, no estás llegando lo bastante lejos.” (David Packard, 1912-1996, empresario e ingeniero eléctrico estadounidense, cofundador de la compañía Hewlett-Packard.)
- “El riesgo. La parte negativa de la competencia es el riesgo, las lesiones, y ésta es una de las partes que no se echan de menos.” (Álex Crivillé, piloto español de motociclismo.)

Tras conocer las ideas y reflexiones expuestas, podemos agregar que la noción de “riesgo”, en su concepción más amplia y entendible, existe desde los inicios de la existencia humana en el planeta Tierra, y estamos evocando ideas sobre pérdidas y daños asociados con peligros y amenazas en las distintas esferas de la actividad humana.

También debe reconocerse que desde inicios del milenio la noción de riesgo es inherente a la idea de empresa y a la búsqueda de avances en el conocimiento humano y la rentabilidad, bajo determinadas condiciones de probabilidad e incertidumbre.

Al hacer referencia específica a la problemática de los desastres –circunstancias o condiciones sociales en que la sociedad es afectada de forma importante por el impacto de

¹¹ (Ley N° 29664, 2011) Sinagerd, Artículo N° 6 y 7. Pág. 9

eventos físicos de diverso origen, tales como terremotos, huracanes, inundaciones o explosiones, con consecuencias en términos de la interrupción de su vida normal y sus niveles de operatividad frecuentes, estamos frente a una noción o concepto de riesgo particularizado, lo que podemos llamar “riesgo de desastre” o “riesgo que vislumbra el desastre futuro”.

Este riesgo constituye un subconjunto del riesgo “global” o total. Si se considera las interrelaciones entre sus múltiples partes, se evidencian estrechas relaciones con las facetas con que se describe el riesgo global, tales como: riesgo financiero, riesgo crediticio, riesgo de salud, riesgo tecnológico, riesgo en transporte, riesgo marítimo, riesgo aeroportuario, riesgo aeronáutico, riesgo alimentario, riesgo medicinal, etc. Históricamente, la definición de “riesgo de desastre” ha tomado generalmente dos rumbos.

En primera instancia están las definiciones que se derivan de las ciencias de la Tierra y que tienden a definir el riesgo como “la probabilidad de la ocurrencia de un evento físico dañino”. Esta definición pone énfasis en la amenaza o el evento físico detonador del desastre (Narváez, Lavell, & Pérez, 2009b).

Un *riesgo natural* se puede definir como la probabilidad de que un territorio y la sociedad que habita en él, se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario bajo la ecuación simple:

$$\text{Riesgo} = \text{Peligrosidad} * \text{Vulnerabilidad} * \text{Grado de exposición}$$

Por otro lado están los *riesgos antrópicos*¹², es decir los provocados por la acción del ser humano sobre la naturaleza, como la contaminación ocasionada en el agua, aire y suelo; la sobreexplotación de recursos; la deforestación; y los incendios, entre otros.

La *peligrosidad* es conocida como el azar y hace referencia a la probabilidad de que se produzca un determinado fenómeno natural, de una cierta extensión, intensidad y duración, con consecuencias negativas. El análisis de períodos de retorno o la representación de mapas de frecuencia es objeto de esta primera parte.

La *vulnerabilidad* hace referencia al impacto del fenómeno natural sobre la sociedad, y es precisamente su incremento el que ha llevado a un mayor aumento de los riesgos naturales. La vulnerabilidad abarca desde el uso del territorio hasta la estructura de los

¹² (EIRD, 2005) *Marco de Acción de Hyogo*. (2002) Pág. 18.

edificios y construcciones, y depende fuertemente de la respuesta de la población frente al riesgo (http://es.wikipedia.org/wiki/Riesgos_naturales, s.f.).

2.8 Determinación del riesgo de desastres

Conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas, estrategias y fortalecer sus capacidades con el fin de reducir el impacto de amenazas naturales y desastres ambientales y tecnológicos consecuentes.

Esto involucra todo tipo de actividades, incluyendo medidas estructurales y no estructurales para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) los efectos adversos de los desastres (<http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>, s.f.).

2.9 Presentación de riesgo de desastres

“El riesgo de desastre es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y por el impacto de un peligro que pueda ser inminente” (véase Figura 1).

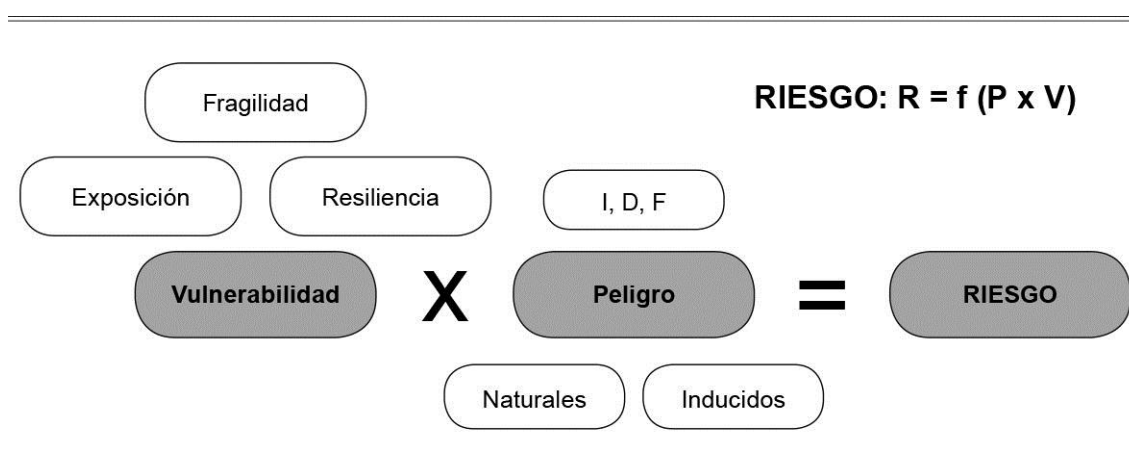


Figura 1. Caracterización del riesgo de desastres

Fuente: elaboración propia.

2.10 Determinación de peligro

“El peligro es la probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con una intensidad y período de tiempo y frecuencia definidos”.

Se estudia su magnitud y/o intensidad; el tiempo de duración; el área de afectación; recurrencia, la frecuencia, el comportamiento estacional y los impactos posibles que comprometen la normalidad del desarrollo de la actividad humana.

EL PELIGRO

RIESGO = PELIGRO (amenaza) * VULNERABILIDAD (elemento expuesto)

En el proceso de conocimiento para determinar lo que representa el **peligro** podemos indicar que se identifica con:

- Volumen de agua en metros cúbicos
- Toneladas de lodo acumulado
- Toneladas de residuos químicos
- Volumen de agua contaminada
- Toneladas de hielo de un desprendimiento glacial
- Toneladas de minerales tóxicos
- Volumen de gases tóxicos en metros cúbicos
- Volumen de aguas servidas en metros cúbicos, etc.

Incluye cualquier tipo de material, sustancia, residuo, gas, etc., que en cantidades mensurables impactan sobre las personas, la infraestructura, medios de vida, etc. comprometiendo el normal desenvolvimiento de las actividades de esta persona o grupo de personas.

Para el caso de conocer el significado de **vulnerabilidad**, rápidamente lo relacionamos con la representación de:

- Las personas, identificadas en una comunidad, sociedad, colegio, iglesia, hogar, escuela, asociación, etc.

- La infraestructura que puede ser los puentes, las instalaciones industriales, los parques zonales, los colegios, las tiendas comerciales, los restaurantes, los cines, los grifos, los supermercados, etc.
- La infraestructura eléctrica que incluye los postes, el tendido eléctrico, las instalaciones de las concesionarias, los almacenes, las torres de alta tensión, las centrales hidroeléctricas, los equipos eléctricos, los repuestos, las grúas, los montacargas, los pallets, las retro cargadoras, etc.
- La infraestructura vial, como las carreteras, las pistas, las veredas, las trochas carrozables, los caminos, los terrapuentes, los aeropuertos, los puertos marítimos, los automóviles, los trenes, los autos, etc.
- Las universidades, los institutos, los edificios, las viviendas, los terrenos agrícolas, los frutales, las plantaciones, las parcelas agrícolas, los huertos agrícolas, etc.
- El ganado vacuno, caprino, ovino, las aves domésticas, las aves de corral, los animales domésticos, etc.

2.11 Determinación de desastres

El desastre es la destrucción masiva de vidas, bienes, medios de vida, inversiones, etc. Si existen riesgos y éstos se materializan, ocurre el desastre.

Para entender el significado de desastre recurrimos al sentido común de relacionarlo primeramente con un hecho natural que se desprende de la dinámica propia de la naturaleza expresado en la fenomenología como son:

“Lluvias, deslizamientos, huaicos, aguaceros, lloviznas, sismos, terremotos, heladas, friajes, tsunamis, erupción volcánica, avalanchas de nieve”¹³ entre los más conocidos y comunes que obedecen a la dinámica de la naturaleza.

De forma inmediata tenemos que hacer referencia a los que son provocados con la intervención de la mano del hombre, que afectan en forma directa, indirectamente y negativamente el normal desenvolvimiento de las personas, la vida, los medios y sustentos y la industria que inevitablemente desemboca con frecuencia en cambios permanentes o parciales con incidencia en las sociedades humanas y a los animales y seres vivos que habitan en esa área geoespacial; también repercuten en los ecosistemas y en el medio ambiente del cual forman parte y que cumplen determinado rol en este vasto y complejo

¹³ (Indeci, s.f.) *Fenomenología nacional 2011*. Pág. 28

equilibrio de la naturaleza, a continuación nombraremos los de mayor incidencia como son:

“ Las guerras, los conflictos armados, la deforestación, la tala indiscriminada, la minería informal, la depredación de los bosques, contaminación del agua, los relaves mineros, las explosiones mineras, quemado de cañaverales, la contaminación del mar, los ríos, los lagos, las lagunas, del aire, etc.

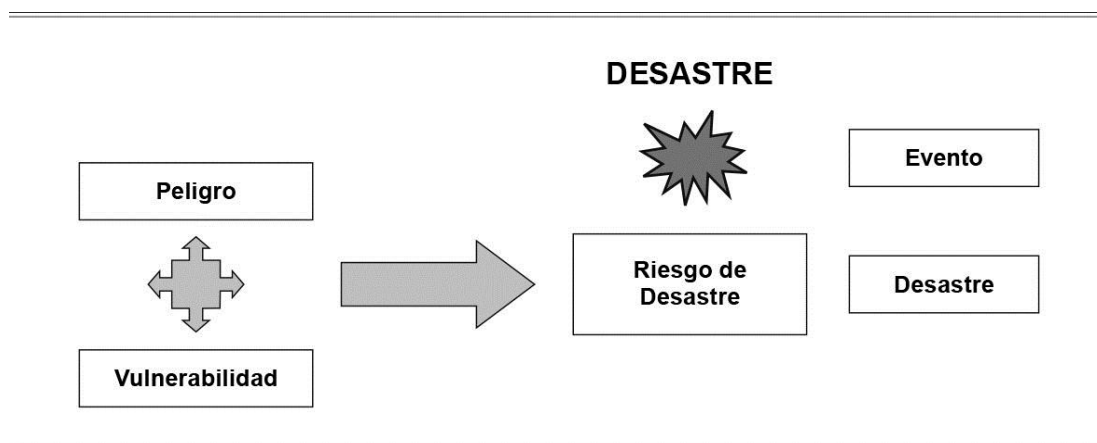


Figura 2. Conceptualización de desastre

Fuente: Elaboración propia.

2.12 Desarrollo Nacional

Cuando deseamos profundizar en la caracterización del desarrollo nacional necesariamente tenemos que definirlo como la *“capacidad que tienen los países dentro de su territorio y en un contexto de soberanía, derecho y libertad para crear las condiciones de la generación de riqueza a fin de promover y mantener la prosperidad de las personas que es expresado en el bienestar económico, social, político, ambiental y cultural de sus habitantes”*.

El proceso de desarrollo económico en un país supone ajustes legales e institucionales que son hechos para dar incentivos para fomentar innovaciones e inversiones públicos y privados con el propósito de crear un eficiente sistema de producción y un sistema de distribución para los bienes y los servicios.

Según la carta de las Naciones Unidas en su capítulo de Desarrollo Económico de los países, señala por qué ahora solo la quinta parte del mundo se considera como país desarrollado y entre ellos nombramos los principales como Japón, Europa Occidental, Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, y pocos más; se debe tener en cuenta

que el mundo, desde el punto de vista de un país desarrollado, es un mundo de pobreza y escasez y por lo tanto es fundamental el reconocimiento de que no es que los otros cuatro quintos del mundo están retrasados, es más bien que el primer mundo ha tenido el «milagro» del desarrollo industrial-capitalista que se originó en Gran Bretaña hacia fines del siglo XVIII y el comienzo del siglo XIX y después se difundió a otros países del primer mundo.

*“El desarrollo nacional está estrechamente asociado al crecimiento económico y representa una de las metas de toda sociedad y al mismo tiempo implica un esfuerzo notable para alcanzar el incremento importante de los ingresos, y de la forma deseada de vida de todos los individuos de una sociedad que busca el bien común”.*¹⁴

Los estudiosos de la economía mundial plantean muchas maneras o puntos de vista desde los cuales se mide el crecimiento de una sociedad, y se podría tomar como ejes de medición la inversión, las tasas de interés, el nivel de consumo, las políticas gubernamentales, o las políticas de fomento al ahorro; todas estas variables son herramientas que se utilizan para medir este crecimiento. Y este crecimiento requiere de una medición para establecer que tan lejos o que tan cerca estamos del desarrollo.

Además, *“el término **Desarrollo**, tal como se lo emplea aquí, conlleva el concepto de sustentamiento, con tintes de permanencia, durabilidad y va más allá de la controversia entre "crecimiento" y "crecimiento con distribución", el sustentamiento requiere de la estabilidad dinámica lograda a través de un cambio que debe ser económicamente saludable y socialmente justo para todos y todas, y que mantiene la base de recursos naturales para las futuras generaciones”.*

Para establecer información sobre el desarrollo nacional y el crecimiento económico debemos utilizar ciertos indicadores, como la producción de bienes y servicios, el mayor consumo de energía, el ahorro, la inversión, una balanza comercial favorable, el aumento de consumo en la canasta familiar, etc.

Siempre consultado en www.es.wikipedia.org/wiki/Crecimiento_económico

A continuación presentamos el más importante indicador global llamado Producto Bruto Interno - PBI (Gross Domestic Product) para medir el desarrollo y crecimiento de un país que utilizan los profesionales en economía como sigue:

$$\text{PBI} = \text{C} + \text{I} + \text{G} + \text{X} - \text{I}$$

¹⁴ (Ceplan, 2011) *Desarrollo económico nacional 2010*, Pág. 35

Dónde:

PBI = Producto Bruto Interno

C = Consumo público (Gobierno) y consumo privado

I = Inversión privada y pública (Gobierno)

G = Gastos público (Gobierno)

I-X =balanza de pagos entre Importaciones y Exportaciones

Otros indicadores de importancia son los valores per cápita de producto por habitante; ingreso por habitante, etc.

2.13 Seguridad estratégica:

“El mundo de ahora requiere naciones y estados unidos a través de una compleja red que involucra las mejores relaciones internacionales de la mano con la certera carrera diplomática que inexorablemente contribuya abrir puertas y facilite el posicionamiento comercial, cultural, económico, de seguridad y defensa, con la finalidad de formar parte de la élite hegemónica mundial”.

Por lo tanto es preciso examinar enfoques alternativos sobre la caracterización tradicional de lo avanzado en seguridad nacional donde el Estado es sin lugar a dudas el objeto referente, desde luego la historicidad conlleva a inducir nuestro pensamiento en lo profundo y nos referimos a la famosa frase de señor Kofi Annan cuando asevera... *“no hay seguridad sin desarrollo ni desarrollo sin seguridad”*¹⁵ esta frase adquiere singular importancia y valor y nos obliga a recurrir a tres instrumentos propios de la seguridad como son:

1. Dimensión internacional, con la diplomacia al frente, el desarrollo económico regional y global, el intercambio comercial, la formación de prósperas alianzas, genuinos tratados, aliados estratégicos, etc.
2. Dimensión Nacional, teniendo en cuenta el desarrollo económico interno subnacional, provincial y municipal.
3. Dimensión de la Defensa Nacional que ha sido aceptado y adoptado por algunas organizaciones internacionales con incidencia en ciertos Estados.

En ese contexto en las últimas décadas la seguridad se ha incorporado en la política pública como respuesta a la sucesiva manifestación de la fenomenología producto del cambio climático y efecto invernadero que acrecienta la forma *“de asociarla*

¹⁵ (MININTER, 2012) *Seguridad global, regional y, local de las américas. Pág. 13, 26*

estratégicamente con las acciones que tienden a prevenir, reducir, y mitigar los riesgos de desastres y amenazas naturales o antrópicos (es decir, aquellos ocasionados por la naturaleza o por la mano del hombre) a la vida, bienes y medios de vida, infraestructura de la comunidad de un país, de la región, del Estado o de la sociedad de una nación que son parte colectiva de ella y de los individuos que componen una sociedad humana”.

Esta reflexión y definición implica que el concepto debe ser interpretado y entendido intelectualmente sobre seis ejes de análisis, estas perspectivas son:

- i. Tomando en cuenta el *objeto* a quien se pretende dar seguridad
- ii. Apuntando el *origen* de la amenaza o peligro latente de riesgo a enfrentar
- iii. Considerando el *enfoque* de la acción y conocimiento a desarrollar
- iv. Estableciendo las *riquezas y recursos* estratégicos
- v. Afianzando la *institucionalidad* y la *identidad* de las personas
- vi. Creando el ambiente propicio a la *defensa e integridad* de la nación

En el presente y durante los últimos años los términos para explicar la seguridad siguen apareciendo como es el caso del concepto híbrido, tales como “poder duro de tendencia operacional, y poder blando llamado también el “poder inteligente” o el “poder de las ideas”, que en forma taxativa converge en afirmar que “la seguridad y defensa son competencias que el Estado garantiza mediante la integración de distintos instrumentos y políticas, ahora ya no es solamente responsabilidad asumida por el Ministerio de Defensa, Si no que exige un enfoque multidisciplinario - multidimensional y una actuación integral del conjunto de las instituciones públicas competentes, así como la adherencia de instrumentos de la sociedad civil, instituciones castrenses, organismos públicos y el sector privado”.

Capítulo 3

Metodología del estudio de investigación

3.1 Enfoque contextual del estudio de investigación

Se ha definido a la gestión del riesgo de desastres como un proceso social y cultural, con valores y responsabilidades, con alto contenido solidario y profundamente humano, que requiere de la participación decidida y organizada de los ciudadanos en general (Ley N° 29664, Art. 3).

Ha despertado interés desde su nacimiento como proceso social y a partir del año 2005 adquiere importancia en el contexto mundial. En la República del Perú nace el 14 de junio de 2011, a través de la promulgación de la llamada Ley SINAGERD y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM).

Por tratarse de una nueva ley de alcance nacional y por los antecedentes, historia y documentación bibliográfica utilizable, amerita considerar en el proceso de la investigación una fase *analítica y explicativa* detallada, teniendo en cuenta la experiencia profesional obtenida en las instituciones que llevan adelante el asesoramiento y la asistencia técnica de la gestión del riesgo de desastres en el Perú, como son el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres (Cenepred), y el Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci).

El Osinergmin, como empresa pública perteneciente al gobierno central, según el Artículo 2 de la Ley SINAGERD debe llevar adelante la implementación institucional con carácter de cumplimiento obligatorio y con alcance nacional, priorizando el componente gestión correctiva de la gestión del riesgo de desastres.

3.2 Alcance, tipología e intención de la investigación

Los instrumentos a utilizar en la investigación corresponden al conocimiento, experiencia, formación académica, actitudes, competencias y otros que deben tener los responsables sobre la gestión correctiva del riesgo de desastres. En este capítulo, el enfoque epistemológico (Zeta Vite, 2012) los ubica como una fuente de conocimiento afín

al empirismo de la relación y conocimiento que surge con la supervisión y fiscalización eléctrica (SEIN), cuyo responsable en la República del Perú es el Osinergmin.

La investigación doctoral abarca la capital Lima y el territorio a nivel nacional, y para efectuar labor de campo sobre recolección de datos del test de conocimientos y la encuesta técnica de Percepción se realizaron visitas de trabajo a las regiones de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Cajamarca, Lima, Arequipa, Tacna y Moquegua, y que durante al año 2014 y 2015, llegamos a diez regiones de las cuales se han obtenido los datos de la encuesta de percepción y el test de conocimiento. Para el caso de selección, procesamiento, análisis y obtención de resultados de la investigación se concentró como trabajo de gabinete, y comprende el distrito de Magdalena del Mar en las oficinas de OSINERGMIN, la biblioteca del CAEN, y el Centro de Computo e de Información, de la Universidad Nacional de Piura, siempre tomando en consideración las facilidades otorgadas para el estudio, y de manera especial debemos indicar el apoyo recibido de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica como el órgano de línea responsable de dirigir las actividades de supervisión eléctrica en la República del Perú.

El diseño de la investigación es eminentemente *explicativa*, se respalda en la introspectiva vivencial, que conlleva a la construcción subjetiva del mundo estructural, social y cultural que se manifiesta en la gestión correctiva del riesgo de desastres y la supervisión eléctrica.

*“El conocimiento de la gestión correctiva del riesgo de desastres se manifiesta en la vivencia, comprensión, sentido común y consenso de la experiencia, que se traduce en la redacción académica adecuada y el uso de símbolos, valores, normas, creencias, actitudes, etc. a lo largo de la elaboración del proyecto de tesis”.*¹⁶

La investigación conlleva la intención de valorar sustancialmente las bondades en la solución a este problema de trascendencia nacional. Por tratarse de un tema nuevo, hasta la fecha no existen antecedentes directos, ni el conocimiento de temas similares que puedan servir de orientación en la investigación.

Estas restricciones se toman como la invaluable oportunidad para *“construir un modelo de aplicación que sirva como alternativa para lograr la adecuada implementación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en las actividades de la supervisión eléctrica nacional (SEIN) en la República del Perú para el año 2014 y 2015”.*

¹⁶ (Zeta Vite, 2012)Apuntesdoctoradoadministración, prodiad.unp.

3.3 Calificación metodológica de la investigación

Para desarrollar el proyecto de investigación ha sido necesario contar con conocimiento, experiencia y experticia sobre los alcances y contenido de la Ley N° 29664 (Ley SINAGERD) y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM). Y complementar esto con experiencia en la administración pública y privada, conocimiento de las instituciones del Estado central y de los gobiernos regionales y municipales provinciales, distritales y distritales delegados.¹⁷

Para edificar las etapas, actividades, recursos y estrategias, se ha dedicado esfuerzo para obtener información concerniente a:

- Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres (Ley N° 29664);
- La Ley del Organismo Supervisor de Inversión en Energía - Osinerg (Ley N° 26734) y, las modificatorias normativas.
- La Ley marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos (Ley N° 27332), Osinerg y la supervisión eléctrica.
- Constitución Política del Estado Peruano, año 1993.
- Ley del Procedimiento Administrativo General (Ley N° 27444).
- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo (Ley N° 29158).
- Ley de Bases de la Descentralización (Ley 27783).
- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley N° 27867).
- Ley Orgánica de Gobiernos Municipales (Ley N° 27972).

3.4 Método general utilizado en la investigación

La Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, fue promulgado el 8 de febrero de 2011, firmado por el Presidente Constitucional de la República el Sr. Alan García Pérez, y el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM con fecha 25 de mayo de 2011 aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664.

En ese contexto, el Cenepred y el Indeci han sido las instituciones responsables del asesoramiento y asistencia técnica en la implementación. Para el desarrollo de la investigación se ha recurrido a la búsqueda de información dirigida a conocer a fondo las características de la gestión del riesgo de desastres, por ser mixta: explicativa y descriptiva.

¹⁷ (www.cenepred.gob.pe, s.f.)políticanacionaldegestióndelriesgodedesastres.(2012)

Este criterio se respalda en la introspectiva vivencial que conlleva a la construcción subjetiva del mundo social y cultural adecuado, que se pueda manifestar en el conocimiento y aplicación de la gestión del riesgo de desastres, y de manera específica y detallada la referida a la gestión correctiva del riesgo de desastres. Para lograr la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en las labores de supervisión y fiscalización eléctrica del SEIN, son muy importantes el conocimiento y la comprensión, manifestados en la vivencia *in situ*, experiencia que se traduce en la redacción técnica y académica con el adecuado uso de símbolos, valores y normas; y en la perseverancia y consistencia a lo largo de la elaboración del proyecto de investigación.

El factor básico es el conocimiento de la Ley SINAGERD. La identificación de los componentes, elementos y procesos de la gestión del riesgo de desastres es el ingrediente esencial de todo el estudio. Para realizarlo debemos orientarnos a revisar los procesos de supervisión eléctrica llevados a cabo en el SEIN por el organismo regulador Osinergmin.

3.5 Presentación de población y muestra de la investigación

Ha sido valioso e importante revisar la data e información sobre los “antecedentes requeridos para el proyecto, en ese sentido el apoyo y facilidades brindados por los directivos del Osinergmin ha permitido conocer la situación al interior del organismo regulador sobre la gestión del riesgo de desastres, una de las primeras conclusiones es que lo consideran un tema nuevo al referirse a la gestión correctiva del riesgo de desastres y de trascendencia institucional que hasta la fecha no se ha abordado de manera objetiva e integral, aunque exista evidencia de la gestión reactiva y de otros temas similares que pueden orientar la investigación propuesta”.

De acuerdo con las funciones del organismo regulador, debemos darle prioridad al componente de la gestión correctiva del riesgo de desastres. La unidad de análisis de la población corresponde a directivos, funcionarios, jefes de área y supervisores de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica del Osinergmin. En la Tabla 1 se presenta el detalle de los elementos de la muestra.

Tabla 1. Descripción de la población interviniente

Descripción del cargo	Talento humano (personas)
Gerentes o funcionarios	18
Supervisores	130

Total	148
-------	-----

Fuente: Osinergmin, 2012. supervisión eléctrica. lima.pe

El tamaño de la población toma en cuenta el territorio nacional, para el caso de la muestra comprende a los directivos y profesionales de diez regiones y Lima que significa contar con ciento cuarentaiocho (148) personas, de las cuales 18 son gerentes o funcionarios, y 130 son supervisores distribuidos en las oficinas regionales llamadas también oficinas subnacionales.

La información se trabajó en el período 2015-2015, como parte de la programación de actividades a desarrollar en la investigación doctoral que fue facilitado por las visitas de trabajo y comisión realizadas al interior del país en las regiones de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Ancash, Arequipa, Moquegua, Tacna y Lima Metropolitana.

3.6 Herramientas de recolección de datos

“Durante el proceso de planeamiento de actividades de la investigación doctoral se consideraron dos herramientas técnicas para la obtención de información y data”, en ese sentido nos planteamos la primera interrogante:

Test de Conocimiento

¿Cuánto conocen sobre Gestión del Riesgo de Desastres los funcionarios y supervisores encargados de la supervisión eléctrica?

De manera inmediata se decidió edificar cuidadosamente el contenido del *“Test de Conocimiento sobre la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres que pretende llegar a medir y establecer a través de una muestra representativa el nivel de conocimiento que debería responder a esta gran interrogante planteada en la fase de planeamiento”*.

Encuesta Técnica de Percepción

¿Cómo perciben la Gestión del Riesgo de Desastres en las labores de supervisión eléctrica que ellos realizan en el territorio nacional?

También de igual forma se optó por la *“elaboración cuidadosa del contenido de la Encuesta Técnica de Percepción dirigida a obtener información de los funcionarios y supervisores que nos permite llegar a establecer y medir la importancia de ¿cómo*

perciben la Gestión del Riesgo de Desastres en las labores de supervisión eléctrica”
que ellos realizan en el territorio nacional?

Referente al contenido de la encuesta podemos indicar que este instrumento de información estadística toma en cuenta la percepción que los funcionarios tienen sobre el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, la gestión correctiva del riesgo de desastres y el funcionamiento de las instituciones que asisten la implementación de la ley, como son:

1. El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – Cenepred.
2. El Instituto Nacional de Defensa Civil - Indeci.

El nivel de percepción se ha determinado teniendo en cuenta tres (3) variables que están relacionadas directamente con el objeto del estudio. Éstas son:

- a. La temática del SINAGERD.
- b. La gestión correctiva del riesgo de desastres.
- c. El Cenepred y el Indeci, instituciones que están relacionadas con el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.

Cada variable tiene en cuenta criterios de evaluación, de inclusión y exclusión que se han consultado y validado a cuatro profesionales con el grado de PhD, a los cuales se les ha asignado un peso relativo en función del nivel de importancia que tienen con relación a la variable. Éste a su vez se ha multiplicado por el nivel de percepción promedio de las encuestas, lo que ha permitido obtener un valor ponderado de la percepción.

Por otro lado, metodológicamente se ha establecido un valor proporcional a la variable en función del tema central de la investigación, el cual arrojó un valor ponderado, como variable, respecto de la gestión correctiva del riesgo de desastres.

3.7 Caracterización de la muestra

En el caso de *“la gestión correctiva del riesgo de desastres se ha realizado la búsqueda de archivos, documentos, publicaciones y en general data en Osinergmin relacionados con las funciones de supervisión eléctrica del organismo regulador que abarquen los procesos incluidos en la gestión correctiva del riesgo de desastres contenidos en la Ley N° 29664. Durante el proceso de búsqueda no se encontró evidencia empírica de información y data referida a la variable independiente”*.

En la supervisión eléctrica del Osinergmin se considera lo contemplado en los órganos de línea, que incluye a la Gerencia de Fiscalización Eléctrica.

Para recabar la información del estudio de investigación se ha contado con instrumentos de compilación de datos, como se detalla en las Tablas N° 2 y N° 3.

Tabla 2. Test de conocimientos para funcionarios y supervisores del Osinergmin

Institución Cargo (Ver anexos N° 8 y N° 9)	Talento humano (personas)	Participantes del test de conocimientos (muestra)	Porcentaje de participación en la muestra (%)	Porcentaje de participación general (%)
Gerentes o funcionarios	18	7	10.61	4.73
Supervisores	130	59	89.39	39.86
Total	148	66	100.00	44.59

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Encuesta temática de percepción sobre la gestión correctiva del riesgo de desastres para funcionarios y supervisores del Osinergmin

Institución Cargo (Ver anexos N° 8 y N° 9)	Talento humano (personas)	Participantes de la encuesta de percepción (muestra)	Porcentaje de participación en la muestra (%)	Porcentaje de participación general (%)
Gerentes o funcionarios	18	5	15.63	3.38
Supervisores	130	27	84.37	18.24
Total	148	32	100.00	21.62

Fuente: Elaboración propia

3.8 Determinación de la construcción y validación de resultados

Para poder construir un modelo que sirva como alternativa para lograr la aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres de manera eficiente y eficaz en la supervisión eléctrica del SEIN, fueron importantes el conocimiento y la experiencia vivencial *in situ*, lo que permitió ahondar en la consistencia y validación de los resultados durante el horizonte de tiempo que demandó el proyecto de investigación.

“Se recurrió a los conocimientos estadísticos, SPSS Estadística, modelos matemáticos y lingüísticos, MS Project, etc.”, que se vienen aplicando en la rama de ingeniería y que nos han permitido presentar el contenido y los resultados con base en el conocimiento y sentido crítico adquirido en los estudios doctorales del CAEN.

En cuanto al proceso de validación técnica del Test de conocimientos y de la Encuesta temática de la gestión correctiva del riesgo de desastres, se contó con la valiosa colaboración y experiencia de cuatro profesionales, académicos y especialistas con el grado de Phd, quienes revisaron los documentos de trabajo con el debido rigor y sentido crítico, lo que permitió mejorar y enriquecer significativamente el proceso de obtención de información. Adicionalmente presentamos como “Anexo IV. Validación de documentos de investigación de plan tesis doctoral”, todos los documentos sustentatorios que se registraron durante el proceso de validación del Test de conocimientos y de la Encuesta temática de gestión del riesgo de desastres.

3.8.1 Técnicas estadísticas de la investigación

Para la investigación doctoral usamos:

The Program Estadistic PSSS: Análisis de Fiabilidad

“Este programa estadístico conocido como el coeficiente Alfa de Cronbach es un modelo de consistencia de la estructura interna del instrumento, incorpora la varianza, desviación estándar, y está basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems que se han tomado en cuenta, entre las ventajas que presentan de esta medida, se encuentra la inmejorable oportunidad y posibilidad de efectuar el análisis de sensibilidad y permitir dibujar escenarios para saber cuánto mejorara de ser el caso(mejoría) y cuanto empeora (o debilitará) en caso contrario”.

Análisis de fiabilidad.

El Alfa de Cronbach y la consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida aplicado tanto al Test de Conocimientos como a la Encuesta de Percepción permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica, y la validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir.

La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (según Welch & Comer, 1988), en este punto indicamos que cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a la unidad - 1, mayor es la consistencia interna de los ítems analizados.

3.8.1.1 Establecimiento del Nivel de confiabilidad de los datos

El Alfa de Cronbach y la consistencia interna de los ítems de un instrumento como son el Test de Conocimientos y la Encuesta de Percepción, ambos presentan escala y rango con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación., es así que como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach como sigue:

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa 0>.5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

Valoraciones de los autores: Otros investigadores como:

- Nunnally (1967, p. 226): *“Consideran que en las primeras fases de la investigación un valor de fiabilidad de 0.6 o 0.5 puede ser suficiente”*.
- Nunnally (1978, p.245-246): *“También nos indica que dentro de un análisis exploratorio estándar, el valor de fiabilidad en torno y cercano a 0.7 es adecuado”*.

3.9 Formulación y desarrollo de hipótesis de investigación

El estudio de investigación presenta una hipótesis causal, antes denominada hipótesis explicativa, que permite expresar la relación de causa y efecto que pueda existir entre la gestión del riesgo de desastres y la supervisión por parte del Osinergmin.

Variables de la hipótesis. Tomando como referencia el título del plan de tesis y los objetivos planteados, tenemos las siguientes variables de la investigación:

Variable independiente: La gestión correctiva del riesgo de desastres.

Variable dependiente 1: La supervisión eléctrica.

Variable dependiente 2: El desarrollo nacional.

3.10 Variables intervinientes

3.10.1 La gestión correctiva

1. Aplicación del proceso de estimación del riesgo.
2. Aplicación del proceso de prevención del riesgo.
3. Aplicación del proceso de reducción del riesgo.
4. Aplicación del proceso de reducción de vulnerabilidad.

3.10.2 Enunciado general de la hipótesis

“La gestión correctiva del riesgo de desastres influye significativamente en la supervisión eléctrica para alcanzar el desarrollo nacional de acuerdo con la Ley N° 29664”.

3.10.3 Enunciados específicos de la hipótesis

La aplicación de la estimación del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica nacional (SEIN) influye significativamente en el desarrollo nacional.

La aplicación de la reducción del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica nacional (SEIN) influye significativamente en el desarrollo nacional.

La aplicación de la reducción de vulnerabilidades en la supervisión eléctrica nacional (SEIN) influye significativamente en el desarrollo nacional.

3.11 Calificación operacional de variables de investigación

3.11.1 La gestión correctiva del riesgo de desastres

Definición conceptual.- La gestión correctiva del riesgo de desastres es un proceso social que involucra fundamentalmente la estimación del riesgo, la reducción del riesgo que se materializa en la reducción de vulnerabilidad, y el control permanente en la sociedad. Considera el presente de las políticas nacionales, con especial énfasis en las relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible. (Artículos 3° y 6° de la Ley N° 29664.)

Definición operacional.- Desde el punto de vista práctico, la gestión correctiva del riesgo de desastres se refiere a un conjunto de acciones, medidas y esfuerzos con alto contenido de responsabilidad social, que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente (presente, actual).

3.11.2 La supervisión eléctrica del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

Definición conceptual.- Son aquellas actividades realizadas con el fin de emitir opinión, informe técnico favorable u otra evaluación por parte del Osinergmin sobre proyectos de instalación o modificación de instalaciones, establecimientos o unidades que comprenden al sector de energía (electricidad).

Pueden ser previas al inicio de actividades, o durante ellas, a fin de verificar si se cumplen las condiciones técnicas y de seguridad u otras obligaciones previstas en la normativa para el buen funcionamiento y abastecimiento del servicio de electricidad a los administrados y usuarios en general (Resolución Osinergmin N° 089-2013-OS/CD).¹⁸

Definición operacional.- Comprende la facultad de verificar el cumplimiento de obligaciones legales, contractuales o técnicas por parte de las entidades o actividades supervisadas referidas al sector eléctrico - SEIN, así como la facultad de verificar el cumplimiento de cualquier mandato emitido por el organismo regulador. Se puede ejercer mediante dos formas de acciones: programada o inopinada. Comprende actividades como:

¹⁸ (Osinergmin, *Anuario Ejecutivo de Electricidad*, 2014)

- Supervisar y fiscalizar el cumplimiento de contratos referidos a la *implementación, la seguridad operativa de la infraestructura y las instalaciones*.¹⁹
- Emitir opinión a través de *visitas técnicas opinadas y no opinadas*.
- Emitir el informe técnico favorable u otro concepto de evaluación por parte del Osinergmin sobre *proyectos de instalación y la seguridad para la infraestructura*.
- Emitir el informe técnico favorable u otro concepto de evaluación por parte del Osinergmin sobre la *modificación de instalaciones, establecimientos o unidades que comprende el sector de energía (electricidad)*.

3.12 Matriz de Operacionalización de las Variables

La investigación doctoral ha tomado en cuenta los siguientes instrumentos de medición que busca establecer lo siguiente:

1. El Test de Conocimiento sobre la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres que pretende llegar a medir y establecer a través de una muestra representativa ¿Cuánto conocen sobre Gestión del Riesgo de Desastres los funcionarios y supervisores encargados de la supervisión eléctrica?
2. La Encuesta Técnica de Percepción realizada a los funcionarios y supervisores nos permite llegar a medir y establecer la importancia de ¿Cómo perciben la Gestión del Riesgo de Desastres en las labores de supervisión eléctrica que ellos realizan en el territorio nacional?

A continuación presentamos la matriz de operacionalización de los instrumentos técnicos utilizados.

Tabla 4 Matriz de operacionalización de instrumentos

Matriz de Operacionalización de las Variables			
¿Cuánto	Test de Conocimiento	¿Cómo percibimos	Encuesta Técnica de Percepción
	Ley N° 29664 - SINAGERD		Temática del SINAGERD
	La Política Nacional de Gestión del RD - PNGRD		Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres - GCRD
	La Gestión Correctiva del		CENEPRED

¹⁹ (Osinergmin E. V., 2016)

conocemos sobre Gestión del Riesgo de Desastres?	Riesgo de Desastres - GCRD	la Gestión del Riesgo de Desastres?	
	Procesos intervinientes		SIGRID
	Evaluación de Riesgos de Desastres		INDECI
	Conocimiento del Riesgo de Desastres		SINPAD
	Desarrollo Sostenible		Estimación del Riesgo de Desastres
	Resiliencia		Reducción del Riesgo de Desastres
	Grupo de Trabajo		Prevención del Riesgo de Desastres
	Instituciones que asesoran		Reducción de Vulnerabilidad

Fuente: Elaboración propia

3.13 El desarrollo nacional

Definición conceptual.- Desde la perspectiva social se define como los valores, objetivos y metas que se plantean y comparten los individuos y la sociedad a lo largo y ancho del territorio al que pertenecen, y que puedan alcanzarse mediante el mutuo consenso y la previsión de los hechos que podrían ocurrir, tomando en cuenta la coordinación de acciones que procuren su implementación de manera sostenible.²⁰

El desarrollo nacional también se puede definir como la capacidad que posee una nación y país para crear riqueza con el fin de promover y mantener la prosperidad y el bienestar económico y social de los ciudadanos o habitantes de manera irrestricta en general.

Definición operacional.- El desarrollo nacional ahora comprende tres áreas (económica, ambiental y social), que incorporan valores, objetivos y metas que se plantean y comparten los individuos y la sociedad de un país o nación con la finalidad de crear riqueza y así promover y mantener el bienestar económico y social de los habitantes.

²⁰ (Lescano Jorge, 2013)

Capítulo 4

Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD

4.1 El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

Calificación conceptual y gráfica.- El SINAGERD se crea “como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres” (Ley N° 29664, Art. 1).

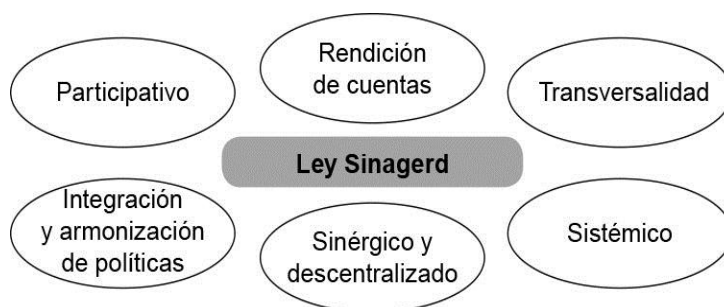


Figura 3. Presentación de la caracterización del SINAGERD

Fuente: elaboración propia.

4.2 Ámbito de aplicación del sistema

“La Ley SINAGERD es de aplicación y cumplimiento obligatorio para todas las entidades y empresas públicas de todos los niveles de gobierno, así como para el sector privado y la ciudadanía en general.²¹ En ese marco, toda referencia genérica a entidades públicas, en la presente Ley, su reglamento y las disposiciones que a su amparo se emitan, se entiende referida a las entidades públicas a que se refiere el artículo I del Título Preliminar de la Ley núm. 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, y empresas públicas de todos los niveles de gobierno.” (Ley N° 29664, Art. 2.)

²¹ (Ley N° 29664, 2011) Sinagerd. Pág. 1,2

4.3 Definición de la gestión del riesgo de desastres

“La Gestión del Riesgo de Desastres es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastres en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible”.²²

“La Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación científica y de registro de informaciones, y orienta las políticas, estrategias y acciones en todos los niveles de gobierno y de la sociedad con la finalidad de proteger la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado.” (Ley N° 29664, Art. 3.)

Procesos	Gestión reactiva	Gestión correctiva	Gestión prospectiva
Estimación del riesgo			
Prevención del riesgo			
Reducción del riesgo			
Preparación			
Respuesta			
Rehabilitación			
Reconstrucción			

Figura 4. Conceptualización de la gestión del riesgo de desastres de acuerdo a la Ley N° 29664
Fuente: elaboración propia.

²² (Pcm & PCM, 2011) Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Sinagerd. pág. 1,2

4.4 Esquema técnico de la gestión del riesgo de desastres

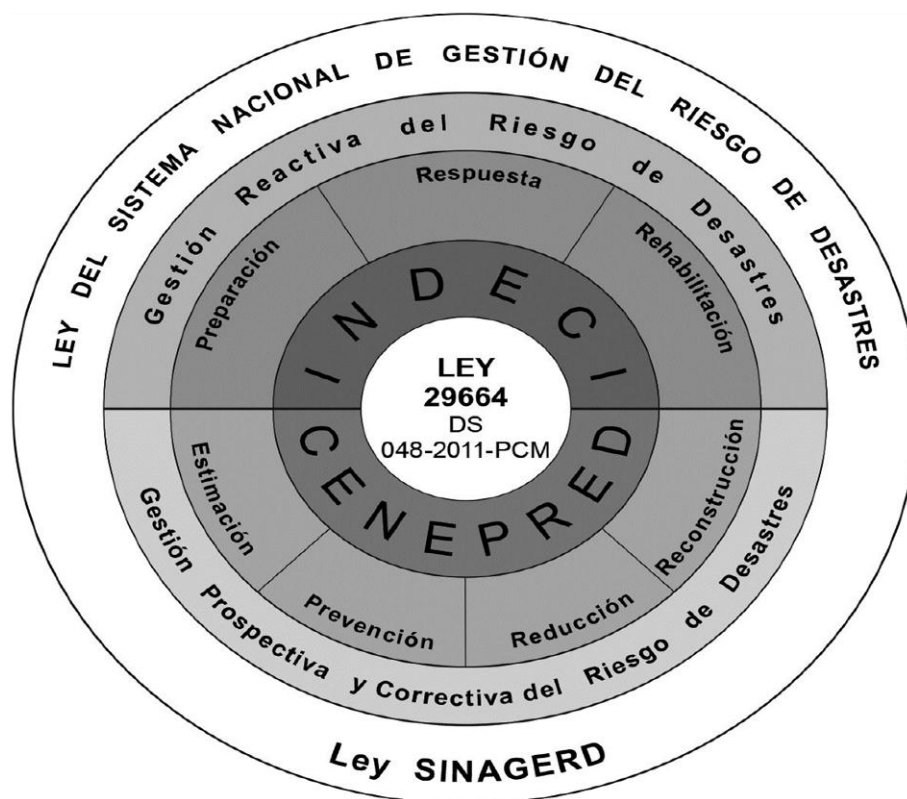


Figura 5. Presentación técnica del SINAGERD según Ley N° 29664
Fuente: Elaboración propia.

4.5 El SINAGERD en la política nacional de gestión del riesgo de desastres

“La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.” (Ley N° 29664, Art. 5, inc. 1.)

Tabla 5. Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

Objetivos prioritarios	Meta estimada		
	Línea de base	Año 2015	Año 2021
1. Fortalecer la institucionalidad y liderazgo vinculados al desarrollo de los procesos de la gestión del riesgo de desastres			
2. Fortalecer el desarrollo de capacidades en todas las instancias del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, para la toma de decisiones en los tres niveles de gobierno			
3. Incorporar o implementar la gestión del riesgo de desastres a través de la planificación del desarrollo y la priorización de los recursos físicos y financieros			
4. Fortalecer la cultura de prevención y la capacidad de resiliencia para el desarrollo sostenible			

Fuentes: Cenepred e Indeci.

4.6 El SINAGERD en el plan nacional de gestión del riesgo de desastres

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres tiene por objeto establecer las líneas estratégicas, los objetivos, las acciones de carácter plurianual necesarios para concretar lo establecido en la presente Ley y la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. En el diseño del Plan, se consideran los programas presupuestales estratégicos y otros programas que forman parte de la Estrategia Financiera para la Gestión del Riesgo de Desastres, en el marco del presupuesto por resultados (referencia: Ley N° 29664, Art. 19, inc. a).

Para la edificación del contenido e implementación a nivel nacional se hicieron talleres y eventos de socialización, sensibilidad y capacitación bajo el esquema de la Figura 6.



Figura 6. Caracterización del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

Fuente: Elaboración propia.

4.7 Principios que rigen la gestión del riesgo de desastres

En la República del Perú la gestión del riesgo de desastres es un proceso social cuyo fin último es la protección de la vida de las personas, sus medios de vida, la economía que lo sustenta, el cuidado del medioambiente y el patrimonio de las personas y el Estado²³. A continuación se definen los principios que la rigen (Ley N° 29664, Art. 4).

4.7.1 Principio protector

La persona humana es el fin supremo de la Gestión del Riesgo de Desastres, por lo cual debe protegerse su vida e integridad física, su estructura productiva, sus bienes y su medio ambiente frente a posibles desastres o eventos peligrosos que puedan ocurrir.

4.7.2 Principio del bien común

La seguridad y el interés general son condiciones para el mantenimiento del bien común. Las necesidades de la población afectada y damnificada prevalecen sobre los intereses particulares y orientan el empleo selectivo de los medios disponibles.²⁴

²³ (Pcm & PCM, 2011) Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Sinagerd. pág. 3

²⁴ (Acuerdo Nacional, 2014) Política 32. gestión del riesgo de desastres. lima.pe

4.7.3 Principio de subsidiaridad

Busca que las decisiones se tomen lo más cerca posible de la ciudadanía. El nivel nacional, salvo su ámbito de competencia exclusiva, solo interviene cuando la atención supera las capacidades del gobierno regional y local.

4.7.4 Principio de equidad

Se garantiza a todas las personas, sin discriminación alguna, la equidad en la generación de oportunidades y en el acceso a los servicios relacionados con la gestión del riesgo de desastres.

4.7.5 Principio de eficiencia

Las políticas de gasto público vinculadas a la gestión del riesgo de desastres deben establecerse teniendo en cuenta la situación económica financiera y el cumplimiento de los objetivos de estabilidad macro fiscal, siendo ejecutadas mediante una gestión orientada a resultados con eficiencia, eficacia y calidad.

4.7.6 Principio de acción permanente

Los peligros naturales o los inducidos por el hombre exigen una respuesta constante y organizada que nos obliga a mantener un permanente estado de alerta, explotando los conocimientos científicos y tecnológicos para reducir el riesgo de desastres.

4.7.7 Principio sistémico

Se basa en una visión sistémica multisectorial e integrada, sobre la base del ámbito de competencias, responsabilidades y recursos de las entidades públicas, garantizando la transparencia, efectividad, cobertura, consistencia, coherencia y continuidad en sus actividades con relación a las demás instancias sectoriales y territoriales.

4.7.8 Principio de auditoría de resultados

Persigue la eficiencia y eficacia en el logro de los objetivos y metas establecidos. La autoridad administrativa vela por el cumplimiento de los principios, lineamientos y normativa vinculada a la gestión del riesgo de desastres, establece un marco de responsabilidad y corresponsabilidad en la generación de vulnerabilidades, la reducción del riesgo, la preparación, la atención ante situaciones de desastres, la rehabilitación y la reconstrucción.

4.7.9 Principio de participación

Durante las actividades, las entidades competentes velan y promueven los canales de participación del sector productivo privado y de la sociedad civil, intervención que se realiza de manera organizada y democrática. Se sustenta en la capacidad inmediata de concentrar recursos humanos y materiales que sean indispensables para resolver las demandas en una zona afectada.

4.7.10 Principio de autoayuda

Se fundamenta en que la mejor ayuda, la más oportuna y adecuada es la que surge de la persona misma y la comunidad, especialmente en la prevención y la adecuada autopercepción de exposición del riesgo, preparándose para minimizar los efectos de un desastre.

4.7.11 Principio de gradualidad

Se basa en un proceso secuencial en tiempos y alcances de implementación eficaz y eficiente de los procesos que garanticen la gestión del riesgo de desastres de acuerdo a las realidades políticas, históricas y socioeconómicas.

4.8 Caracterización de los procesos y elementos intervinientes

Puede relacionarse como el conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por personas, grupos humanos, sociedades y comunidades para implementar políticas, estrategias y fortalecer sus capacidades con el fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos consecuentes.

Esto involucra todo tipo de actividades, incluyendo medidas estructurales y no estructurales para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) los efectos adversos de los desastres (<http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>, s.f.).

En esta parte complementaria se desarrolla la conceptualización de los tres componentes de la GRD según la Ley SINAGERD: gestión reactiva, gestión correctiva y gestión prospectiva.

4.8.1 Gestión reactiva

Los antecedentes encontrados en la región la identifican como el modelo que ha imperado en nuestro país y otros, y se basa en la gestión del peligro inminente, emergencias o desastres ocasionados por la ocurrencia de eventos adversos. Es efectiva ante un peligro inminente y más aplicable a peligros de origen lento, como desbordes o inundaciones no súbitas. La acción inmediata minimiza el daño por el impacto de un desastre si se actúa coordinadamente, en forma eficaz y con rapidez. La gestión reactiva (Vivanco Ciprian, 2011b, págs. 2-4) se fundamenta en los planes de contingencias, la capacidad de respuesta, la organización de la población, la planificación operativa de la respuesta, los protocolos de actuación, simulacros y simulaciones, los recursos oportunos y los entrenamientos y capacitación previos a los desastres.

La gestión reactiva *“es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo”*²⁵ (Ley 29664, Art. 6, inc. 1 c). Se fundamenta en:

- a. *Los planes de contingencia*
- b. *Los planes de contingencia operativos*
- c. La capacidad de respuesta
- d. La organización de la población
- e. La planificación operativa de la respuesta
- f. Los protocolos de actuación
- g. Simulacros y simulaciones
- h. Los recursos oportunos y entrenamiento
- i. La capacitación previa a los desastres

4.8.2 Gestión correctiva

Corresponde al conjunto de acciones orientadas a la reducción del riesgo ya existente, ya sea que éste resulte de prácticas y decisiones inadecuadas de uso y ocupación de territorio, y/o de cambios ambientales o sociales que tuvieron lugar con posterioridad al desarrollo original de una comunidad. Las intervenciones para la reducción del riesgo pueden ser superficiales o conservadoras, o más bien radicales y progresivas.

²⁵ (Pcm & PCM, 2011) *Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*. Sinagerd. pág.5

“La gestión correctiva es el conjunto de acciones y medidas de carácter estructural y no estructural que se planifican y realizan con el fin de reducir o mitigar el riesgo existente”. (Referencia: Ley N° 29664, Art. 6, inc. 1 b.)

4.8.3 Gestión prospectiva

Atiende y centra la preocupación en la generación y creación del riesgo futuro; lidia con e involucra decisiones que afectan la relación de las comunidades con los ecosistemas, con la diferencia que se trabaja en evitar procesos y decisiones actuales que potencialmente podrían desencadenar condiciones de riesgo en el futuro. También intenta anticiparse a situaciones de cambio social o ambiental cuyas características se sospecha y que aún no se conocen con certidumbre (Narváez, Lavell, & Pérez, 2009a, pág. 41).

La gestión prospectiva es así el conjunto de acciones y medidas que se adoptan en la planificación del desarrollo con el fin de evitar y prevenir la generación de riesgos futuros; evitar el desarrollo de prácticas inadecuadas, proyectos e inversiones mal planificadas y sin ordenamiento territorial.²⁶

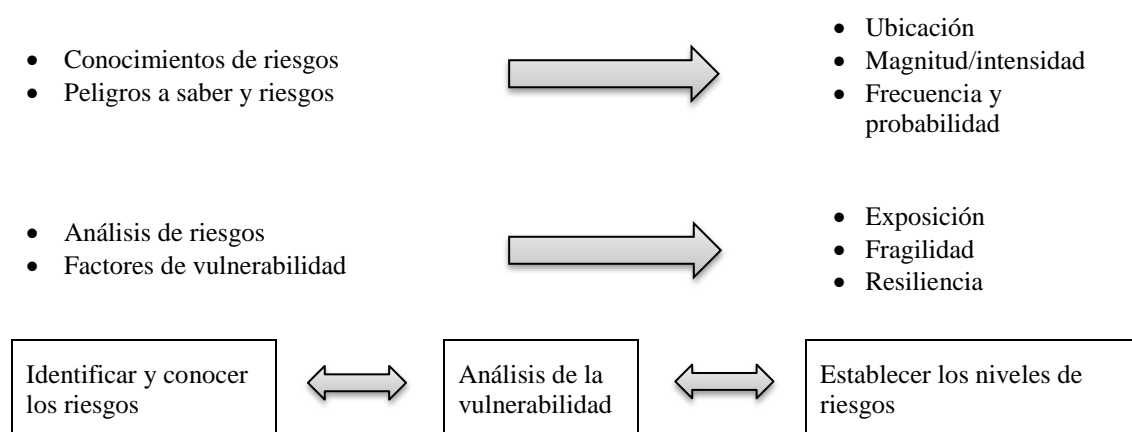


Figura 7. Proceso clave de estimación de riesgos de desastres
Fuente: Elaboración propia.

²⁶ (Pcm & PCM, 2011) Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Sinagerd. pág5

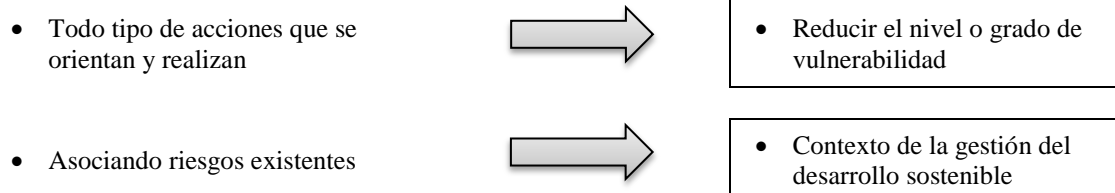


Figura 8. Proceso clave: la reducción del riesgo de desastres

Fuente: Elaboración propia.

- Acciones que se realizan para procurar una óptima respuesta en la atención de desastres. Comprende:



1. Información sobre escenarios de riesgos
2. Planeamiento y desarrollo de capacidades para la óptima respuesta
3. Gestión de recursos para la respuesta
4. Monitoreo y alerta temprana
5. Información pública y sensibilización

Figura 9. Proceso clave: la preparación

Fuente: Elaboración propia.

- Todo tipo de acciones realizadas con el fin de procurar una óptima respuesta de la sociedad ante la ocurrencia de un desastre



1. Se garantiza una oportuna y adecuada atención a las personas afectadas
2. Comprende la conducción y la coordinación de la emergencia o desastre
3. El análisis operacional, la búsqueda y el salvamento
4. Las comunicaciones y la logística de la respuesta
5. La asistencia humanitaria y la movilización

Figura 10. Proceso clave: la respuesta

Fuente: Elaboración propia.

- Conjunto de acciones que se realizan para restablecer los servicios básicos indispensables, permitiendo normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre. Incluye:



1. El restablecimiento de los servicios públicos básicos y la infraestructura.
2. La normalización progresiva de los medios de vida de la población.
3. La continuidad de los servicios.
4. La participación del sector privado.

Figura 11. Proceso clave: la rehabilitación

Fuente: Elaboración propia.

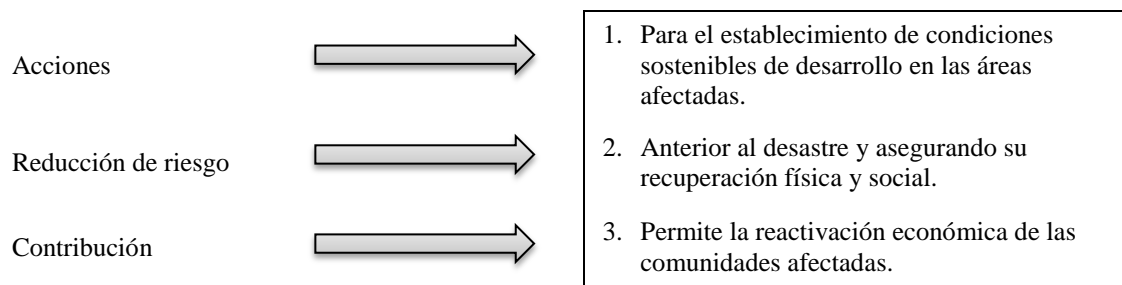


Figura 12. Proceso clave: la reconstrucción

Fuente: elaboración propia.

4.9 Definiciones y terminología del riesgo de desastres

La Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres presenta las siguientes definiciones básicas (<http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>, s.f.) sobre reducción del riesgo de desastres, con el fin de promover un lenguaje común en esta materia y su uso por el público en general, autoridades y profesionales. Para estas definiciones se han considerado múltiples fuentes internacionales y comentarios de expertos. Se trata de un esfuerzo de revisión continuo que se reflejará en futuros informes de la Secretaría, como respuesta a una necesidad expresada en diferentes reuniones internacionales, regionales y nacionales.

Para el proyecto de investigación se utiliza términos técnicos que manejan especialistas y otros usuarios. Con el fin de mejorar la actual terminología, la asociamos con los principales procesos de la GRD²⁷, que son:

1. Estimación del riesgo de desastres
2. Prevención del riesgo de desastres
3. Reducción del riesgo de desastres
4. Preparación de las personas y medios de vida
5. Respuesta óptima de la sociedad
6. Rehabilitación de los servicios básicos y elementales
7. Reconstrucción de infraestructura en condiciones sostenibles

Esta asociación se fortalece al encontrar el significado y/o concepto de las palabras de mayor importancia que se usan en este estudio de investigación (Ley N° 29664; D.S. N°

^{27 27} (Ley N° 29664, 2011) Sinagerd, los procesos y componentes Artículo N°5, 6 y 7. Pág. 8, 9

048-2011-PCM). Para hacerlo, hemos recurrido al DS 048-2011- PCM (Reglamento de la Ley SINAGERD) y al Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (<http://dle.rae.es/?w=diccionario>, s.f.), lo que nos ha permitido tener la siguiente información:

- a. *Análisis de vulnerabilidad*. Es el proceso mediante el cual se evalúa las condiciones existentes de los factores de la vulnerabilidad, exposición, fragilidad y resiliencia de la población y de sus medios de vida.
- b. *Asistencia humanitaria*. Es el conjunto de acciones oportunas, adecuadas y temporales que ejecutan las entidades integrantes del SINAGERD en el marco de sus competencias y funciones, para aliviar el sufrimiento, garantizar la subsistencia, proteger los derechos y defender la dignidad de las personas damnificadas y afectadas por los desastres.
- c. *Autoayuda*. Es la respuesta inmediata, solidaria y espontánea de la población presente en la zona de una emergencia o desastre, para brindar ayuda a las personas afectadas y/o damnificadas. Normalmente es la propia población que actúa sobre la base de su potencialidad y recursos disponibles.
- d. *Cultura de prevención*. Es el conjunto de valores, principios, conocimientos y actitudes de una sociedad que le permiten identificar, prevenir, reducir, prepararse, reaccionar y recuperarse de las emergencias o desastres.
- e. *Desarrollo sostenible*. Es el proceso de transformación natural, económico, social, cultural e institucional, que tiene por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, la producción de bienes y prestación de servicios, sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases del desarrollo similar para las futuras generaciones. Se explica cómo el proceso que puede mantenerse por sí mismo, como lo hace, por ejemplo, un desarrollo económico sin ayuda del exterior, que no perjudica o merma los recursos existentes.
- f. *Desastre*. Es el conjunto de daños y pérdidas en la salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica, y medio ambiente, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana.

- g. *Damnificado(a)*. Es la condición de una persona o familia afectada parcial o íntegramente en su salud o sus bienes por una emergencia o desastre, que de manera temporal carece de capacidades socioeconómicas para recuperarse.
- h. *Elementos en riesgo o expuestos*. Es el contexto social, material y ambiental presentado por las personas y los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.
- i. *Emergencia*. Es el estado de daños sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la acción humana, que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.
- j. *Evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN)*. Es la identificación y registro cuantitativo y cualitativo de la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso.
- k. *Identificación de peligros*. Es el conjunto de actividades de localización, estudio y vigilancia de peligros, y su potencial de daño, que forma parte del proceso de estimación del riesgo.
- l. *Infraestructura*. Es el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, con su correspondiente vida útil de diseño, que constituye la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, políticos, sociales y personales. Ejemplos son la infraestructura aérea, terrestre, portuaria, vial, etc.
- m. *Medida estructural*. Es cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros.
- n. *Medida no estructural*. Es cualquier medida que no exige una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación.
- o. *Peligro*. De acuerdo a ley es la probabilidad de que un fenómeno físico, dañino potencialmente, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con cierta intensidad y en un lapso de tiempo y frecuencia definidos. Se asocia al riesgo o contingencia inminente de que suceda algún mal.
- p. *Plan de contingencia*. Son los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o eminencia de

un evento particular, para lo cual se tienen escenarios definidos. Se emite a nivel nacional, regional y local.

- q. *Primera respuesta.* Es la intervención más temprana posible, de las organizaciones especializadas, en la zona afectada por una emergencia o desastre, con la finalidad de salvaguardar vidas y evitar daños colaterales.
- r. *Resiliencia.* Es la capacidad humana de asumir con flexibilidad situaciones límite y sobreponerse a ellas con rapidez; viene de la palabra resistir. Por ley se define como la capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, las actividades económicas y las estructuras físicas, para asimilar, absorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, e incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro.
- s. *Riesgo de desastre.* Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daño y pérdida a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y al impacto de un peligro por la aproximación, susceptibilidad o contingencia inmediata y de consideración.
- t. *Vulnerabilidad.* Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daño por acción de un peligro o amenaza; se refiere a la acción de poder ser herido o recibir algún tipo de lesión, física o moralmente.

4.10 Organización de la gestión del riesgo de desastres

Para conocer la organización de la gestión del riesgo de desastres en el Estado Peruano, debemos referirnos a la Ley N° 29664, que en su Artículo 8 establece de la siguiente manera los objetivos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres:

- a. La identificación de los peligros, el análisis de las vulnerabilidades y el establecimiento de los niveles de riesgo para la toma de decisiones oportunas en la gestión del riesgo de desastres.²⁸
- b. La articulación de los componentes y procesos de la gestión del riesgo de desastres.

²⁸ (Ley N° 29664, 2011) Sinagerd, instituciones responsable Artículo N° 12, 13. Pág.19,21

- c. La promoción para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los procesos de planificación del desarrollo y en el ordenamiento territorial.
- d. La prevención y reducción del riesgo, evitando gradualmente la generación de nuevos riesgos y limitando el impacto adverso de los peligros, a fin de contribuir al desarrollo sostenible del país.
- e. La promoción de la participación de diferentes actores locales, de la sociedad civil y del sector privado en general, en la identificación de prioridades y el desarrollo de acciones subsidiarias pertinentes.
- f. La articulación de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres con otras políticas de desarrollo a escala nacional e internacional.
- g. La disposición de la información a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, para la formulación de planes, programas y proyectos.
- h. La atención oportuna de la población en emergencias, a través de los procesos adecuados para la preparación, respuesta y rehabilitación.
- i. La recuperación social, la reactivación económica y la reconstrucción, como consecuencia de un desastre, en el marco del proceso de planificación del desarrollo.

4.10.1 Las instituciones de la gestión del riesgo de desastres

La implementación de la Ley N° 29664 obliga a recurrir al Artículo 9, que señala claramente que el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres está compuesto por los siguientes ministerios, instituciones públicas y gobiernos subnacionales:

- a. La Presidencia del Consejo de Ministros, que asume la función de ente rector.²⁹
- b. El Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- c. El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred).
- d. El Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci).
- e. Los gobiernos regionales y gobiernos locales.
- f. El Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (Ceplan).

²⁹ (Ley N° 29664, 2011) Sinagerd, instituciones responsable Artículo N° 17,18. Pág. 26.

- g. Las entidades públicas, las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional del Perú, las entidades privadas y la sociedad civil.

4.10.2 La Presidencia del Consejo de Ministros

Tiene un rol principal dentro de la Ley N° 29664 y las atribuciones conferidas en su calidad de ente rector del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres le asignan las siguientes funciones:

- a. Convocar a los integrantes del Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres por disposición del Presidente de la República.³⁰
- b. Proponer al Presidente de la República la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, para su aprobación mediante decreto supremo con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros, así como conducir, supervisar y fiscalizar el adecuado funcionamiento del SINAGERD.
- c. Desarrollar, coordinar y facilitar la formulación y ejecución del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, junto con los programas y estrategias necesarias para cada proceso, así como supervisar su adecuada implementación, sobre la base de las competencias y responsabilidades que le establecen la ley y los reglamentos respectivos.
- d. Otros. (Ley N° 29664, Art. 10).

³⁰ (Ley N° 29664, 2011) Sinagerd, instituciones responsable Artículo N° 18 Pág.26,27

SISTEMA NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES - SINAGERD

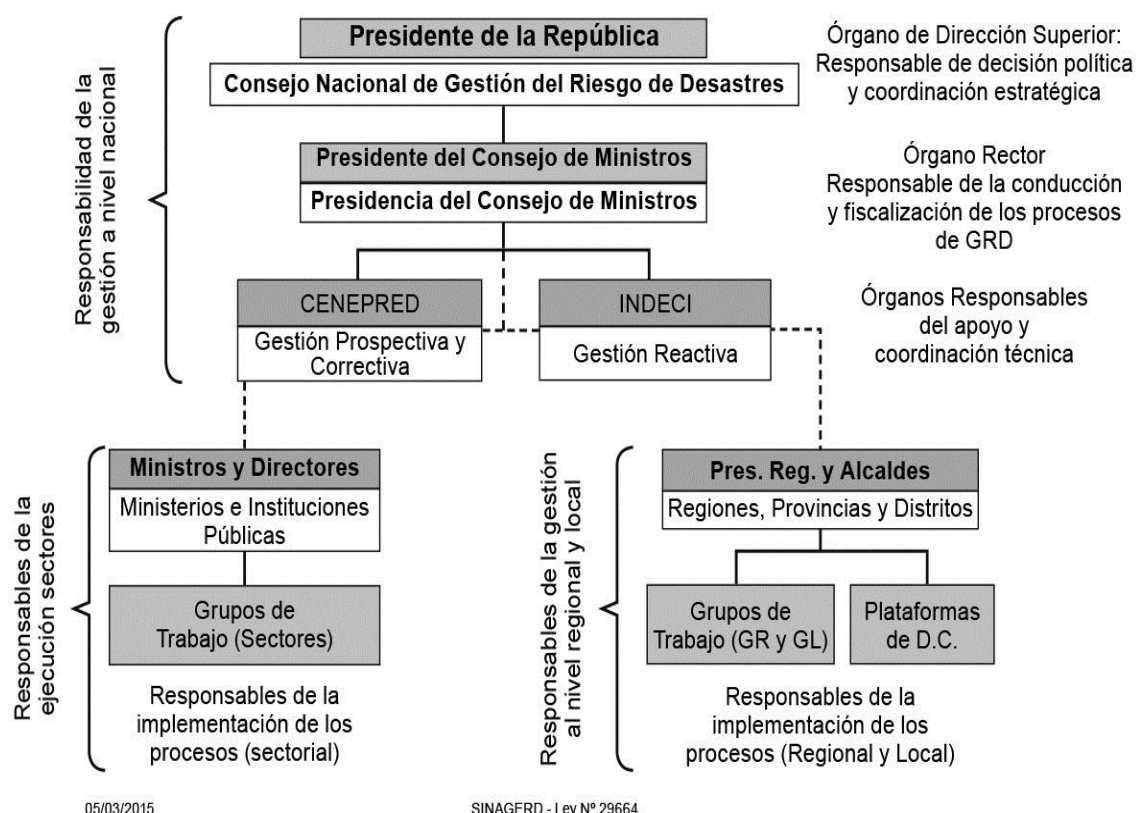


Figura 13. El SINAGERD y los componentes del sistema a nivel nacional

Fuente: elaboración propia.

4.11 El Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

La responsabilidad absoluta de aplicación de la gestión del riesgo de desastres en la República del Perú recae en el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, que está definido como el órgano de máximo nivel de decisión política y de coordinación estratégica, para la funcionalidad de los procesos de la gestión del riesgo de desastres en el país. Incorpora las siguientes funciones:

- Efectuar el seguimiento de la implementación de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, adoptando las medidas necesarias con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento.

- b. En situación de impacto o peligro inminente de desastres de gran magnitud, establecer una plataforma de coordinación y decisión política, en coordinación con el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional. Para esto, el Consejo Nacional decide quiénes de sus miembros se mantienen activos durante el período determinado y qué miembros de otras entidades deben participar en calidad de asesoría técnica especializada.

Según el Artículo 11 de la Ley N° 29664, el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres está integrado por:³¹

- a. El Presidente de la República, quien lo preside.
- b. La Presidencia del Consejo de Ministros, que asume la Secretaría Técnica.
- c. El Ministro de Economía y Finanzas.
- d. El Ministro de Defensa.
- e. El Ministro de Salud.
- f. El Ministro de Educación.
- g. El Ministro del Interior.
- h. El Ministro del Ambiente.
- i. El Ministro de Agricultura.
- j. El Ministro de Transportes y Comunicaciones.
- k. El Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Si la necesidad lo requiere, el Presidente de la República puede convocar a otros ministros o a otras entidades públicas, privadas, especialistas nacionales o internacionales.

³¹ (Ley N° 29664, 2011) Sinagerd, instituciones responsable Artículo N° 17, 18. Pág. 25, 26

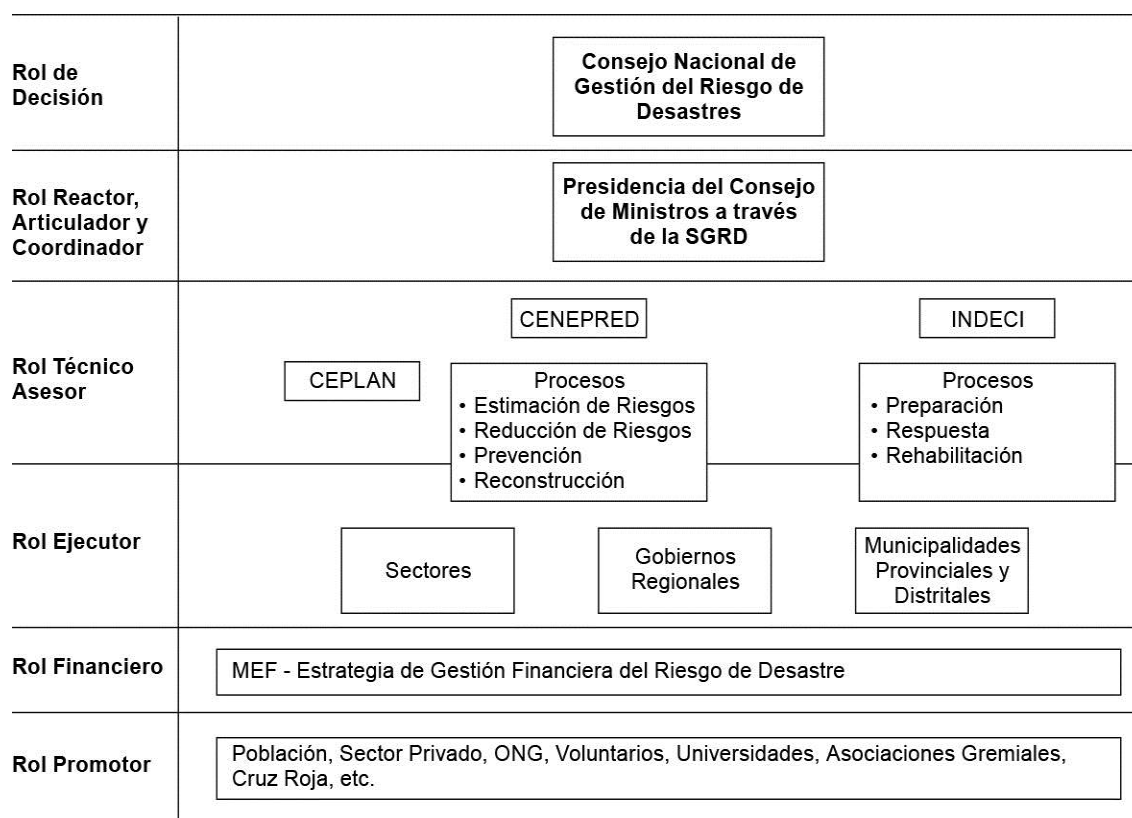


Figura 14. Articulación y coordinación de integrantes del SINAGERD. Responsables de la asistencia técnica

Fuente: elaboración propia.

Capítulo 5

El organismo regulador Osinergmin

5.1 Caracterización y reseña histórica

El Osinergmin es una institución pública encargada de regular y supervisar que las empresas del sector eléctrico, hidrocarburos y minero cumplan las disposiciones legales de las actividades que desarrollan (Ley N° 26734).

Se creó el 31 de diciembre de 1996, mediante la Ley N° 26734, bajo el nombre de Osinerg. Inició el ejercicio de sus funciones el 15 de octubre de 1997, supervisando que las empresas eléctricas y de hidrocarburos brinden un servicio permanente, seguro, confiable y de calidad.

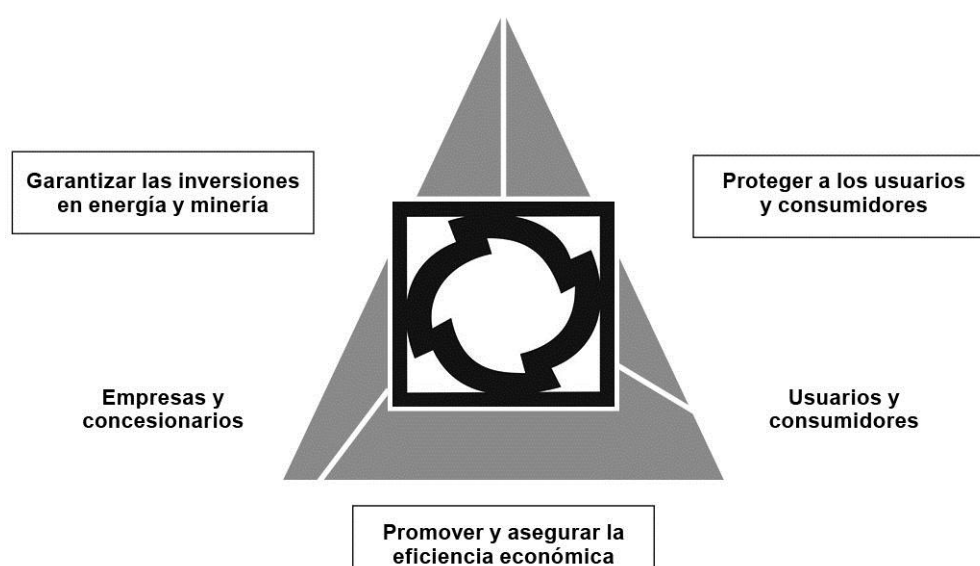


Figura 15. Grupos de participación y objetivos misionales del Osinergmin

Fuente: elaboración propia.

5.2 Marco legal y normativo de la institución

Como se mencionó, el 31 de diciembre de 1996 se creó con el nombre de Osinerg y la función de supervisar que las empresas eléctricas y de hidrocarburos brindaran un servicio permanente, seguro y de calidad. En el año 2007³² amplió sus funciones y campo de trabajo, para que se hiciera cargo del subsector minería, así que pasó a llamarse

³² www.osinergmin.gob.pe/imageninstitucional/pág1,3

Osinerghmin y aumentó sus funciones a las de supervisar, regular y fiscalizar que las empresas mineras cumplan con las actividades de manera segura y saludable (Ley N° 28964). El Osinerghmin tiene personería jurídica de derecho público interno y goza de autonomía funcional, técnica, administrativa, económica y financiera. Sus labores de regulación y supervisión se rigen por criterios técnicos, y así contribuye con el desarrollo energético del país y la protección de los intereses de la población.

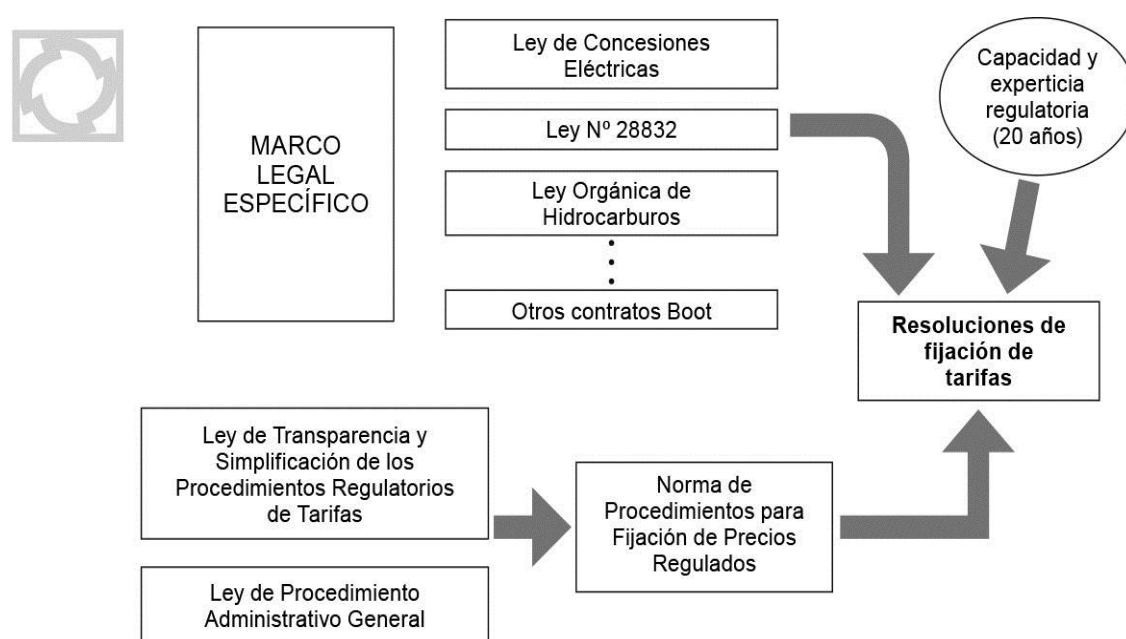


Figura 16. El Osinerghmin y el contexto de la regulación

Fuente: Osinerghmin.

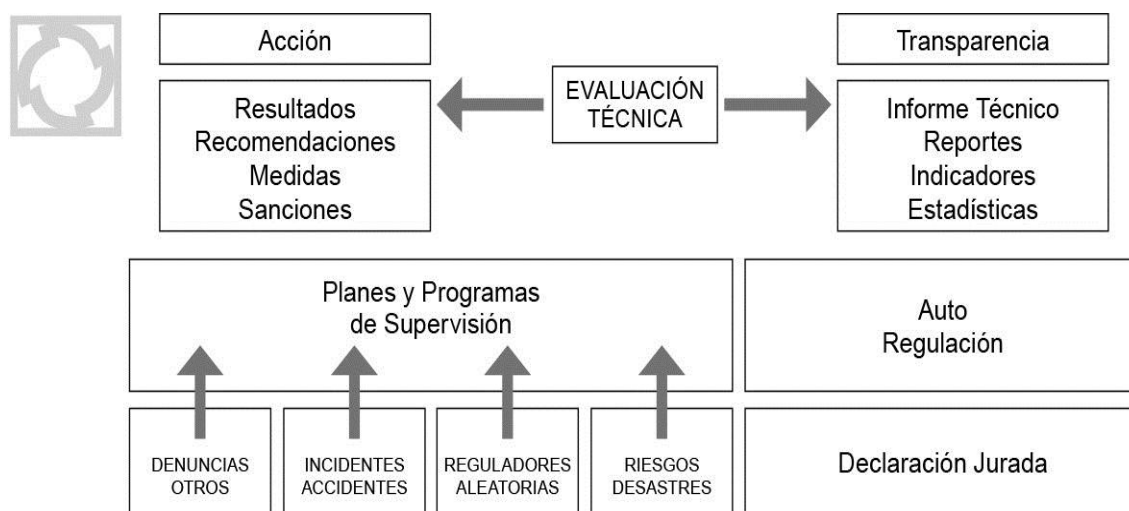


Figura 17. El Osinergmin y el proceso de supervisión eléctrica
Fuente: OSINERGMIN.

5.2.1 Enfoque institucional del OSINERGMIN

A continuación presentamos el enfoque del contexto de regulación de los servicios que tiene al Osinergmin como eje central.

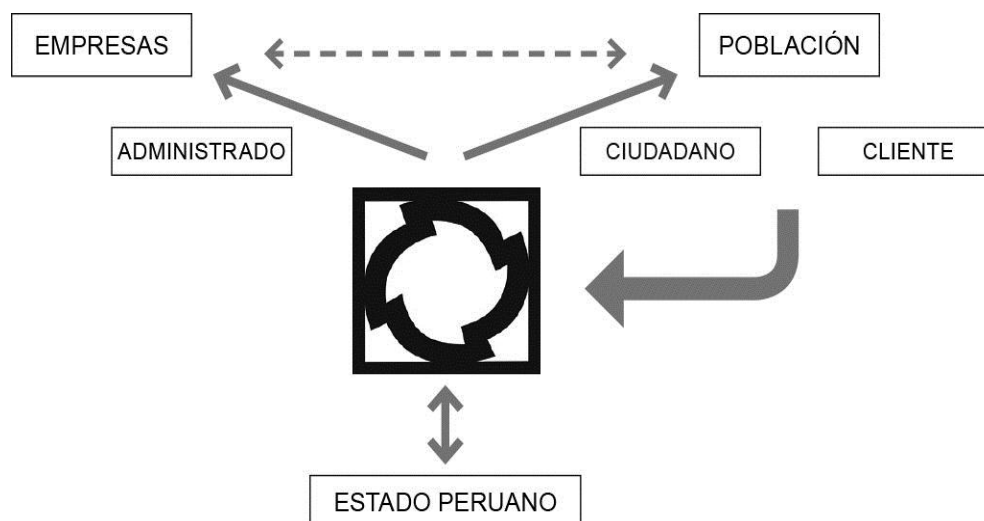


Figura 18. Rol regulador del Osinergmin
Fuente: Osinergmin.

5.2.2 Marco lógico institucional - PEI del Osinergmin

Según el Plan Estratégico Institucional 2010-2014, la misión, visión y valores que acompañan el desarrollo de actividades y performance institucional son los siguientes:

- **Misión.** Regular y supervisar los sectores de energía y minería con autonomía y transparencia para generar confianza a la inversión y proteger a la población.
- **Visión.** Que la sociedad reciba un adecuado abastecimiento de energía y que las actividades supervisadas por el Osinergmin se realicen en forma segura y con cuidado del medio ambiente.
- **Valores.** Compromiso (actuar identificados con el organismo y sus funciones de manera proactiva); excelencia (actuar con eficacia y eficiencia); servicio (tener la disposición para atender a los clientes y grupos de interés en los sectores minero-energéticos); e integridad (actuar con profesionalismo y honestidad).

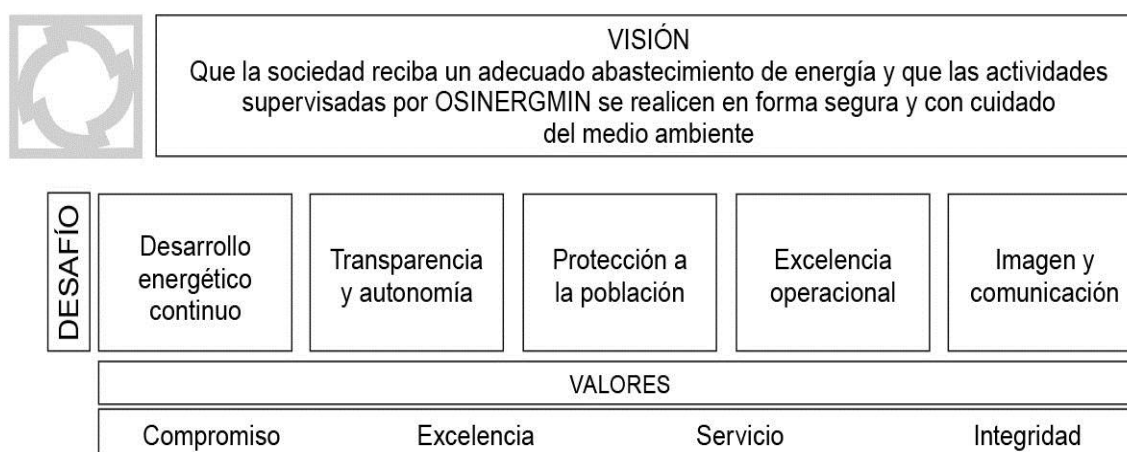


Figura 19. El Osinergmin y la visión institucional, misión y valores

Fuente: Osinergmin y Gerencia de Fiscalización Eléctrica

5.3 Competencias institucionales

COMPETENCIAS Y ACCIONES	Reguladora	• Fijar tarifas de los servicios públicos de su ámbito
	Supervisora	• Verificar cumplimiento de administraciones legales contractuales o técnicas
	Fiscalizadora	• Imponer sanciones por incumplimiento de obligaciones legales o técnicas
	Solución de reclamos	• Resolver apelaciones de usuarios del servicio público de su ámbito
	Solución de controversias	• Conciliar interés contrapuesto entre entidades y entre éstas y sus usuarios o consumidores independientes y resolver los conflictos suscitados entre éstos
	Normativa	• Dictar reglamentos y normas que regulen procedimientos a su cargo

Figura 20. El Osinergmin y las acciones y competencias institucionales

Fuente: Osinergmin.

5.4 Alcance y descripción de los servicios

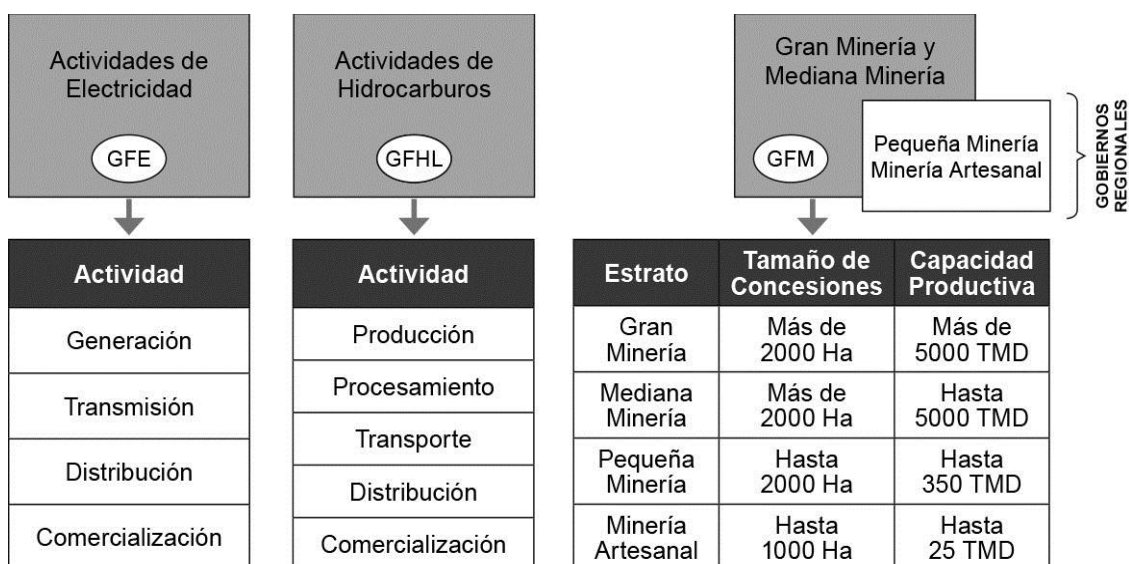


Figura 21. Actividades de intervención por parte del organismo regulador Osinergmin

Fuente: Osinergmin.

Ciudadano - Usuario	Cliente - Proveedor	Administrado en general
Público en general que utiliza o es afectado por los servicios supervisados por Osinergmin	Persona natural o jurídica que solicita a Osinergmin una orientación o atención de solicitudes	Empresa sujeta a supervisión y fiscalización por parte de Osinergmin

Figura 22. El grupo de participantes externos en el proceso de regulación
Fuente: Osinergmin.

5.5 Estructura Orgánica del Osinergmin

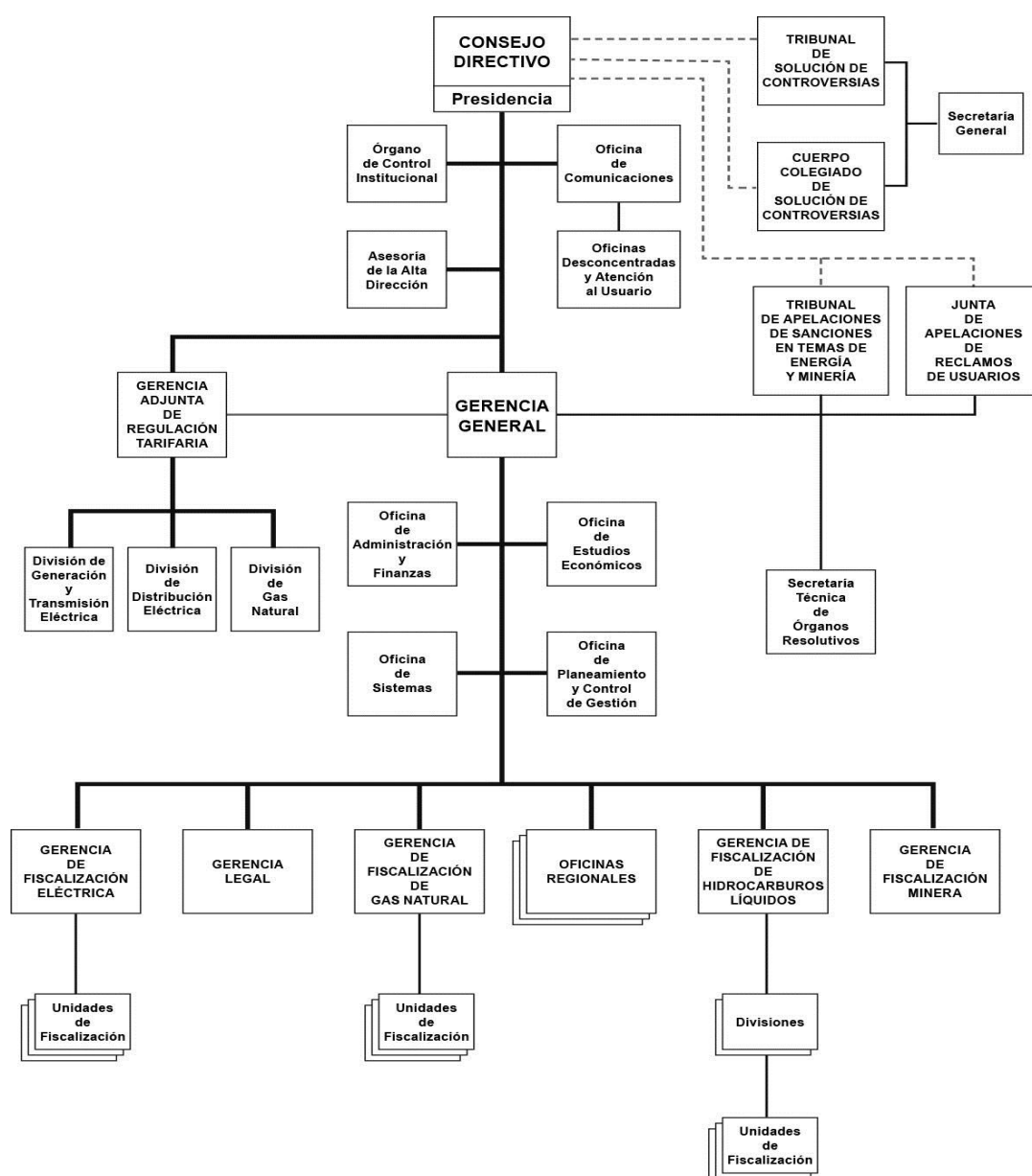


Figura 23. Organización institucional del Osinergmin
Fuente: www.osinergmin.gob.pe/organigrama

5.6 Funciones principales de Osinerghmin

El Osinerghmin tiene asignadas funciones de supervisión, regulación, fiscalización y sanción; normativa; solución de reclamos en segunda instancia administrativa; y solución de controversias a las inversiones en energía y minería.

Tabla 6. Principales funciones del Osinerghmin

	Hidrocarburos líquidos	Gas natural	Electricidad	Minería
Fijación de tarifas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Normativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fiscalización - Supervisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reclamo de usuarios		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Solución de controversias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Post privatización	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Fuente: Osinerghmin.

Tabla 7. Funciones del sector eléctrico - Osinerghmin

	Consejo Directivo		Tribunal de Apelaciones y Sanciones en Energía y Minería	Junta de Apelaciones de Reclamos de Usuarios	Tribunal de Solución de Controversias
	Fiscalización	Regulación			Cuerpos Colegiados
Fijación de tarifas		<input type="checkbox"/>			
Normativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Fiscalización - Supervisión	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Reclamos de usuarios				<input type="checkbox"/>	
Solución de controversias					<input type="checkbox"/>
Post privatización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Fuente: Osinerghmin.

Tabla 8. Funciones del sector hidrocarburos - Osinergmin

	Consejo Directivo		Tribunal de Apelaciones y Sanciones en Energía y Minería	Junta de Apelaciones de Reclamos de Usuarios	Tribunal de Solución de Controversias
	Fiscalización	Regulación			Cuerpos Colegiados
Fijación tarifas					
Normativa	<input type="checkbox"/>				
Fiscalización - Supervisión	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Reclamos de usuarios					
Solución de controversias					<input type="checkbox"/>
Post privatización	<input type="checkbox"/>				

Fuente: Osinergmin.

Tabla 9. Funciones del sector gas natural - Osinergmin

	Consejo Directivo		Tribunal de Apelaciones y Sanciones en Energía y Minería	Junta de Apelaciones de Reclamos de Usuarios	Tribunal de Solución de Controversias
	Fiscalización	Regulación			Cuerpos Colegiados
Fijación tarifas		<input type="checkbox"/>			
Normativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Fiscalización - Supervisión	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Reclamos de usuarios				<input type="checkbox"/>	
Solución de controversias					<input type="checkbox"/>
Post privatización					

Fuente: Osinergmin.

Tabla 10. Funciones del sector minería - Osinergmin

	Consejo Directivo		Tribunal de Apelaciones y Sanciones en Energía y Minería	Junta de Apelaciones de Reclamos de Usuarios	Tribunal de Solución de Controversias
	Fiscalización	Regulación			
Fijación tarifas					
Normativa	<input type="checkbox"/>				
Fiscalización - Supervisión	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Reclamos de usuarios					
Solución de controversias					
Post privatización	<input type="checkbox"/>				

Fuente: Osinergmin.

Capítulo 6

La supervisión eléctrica nacional en el Osinergmin

6.1 Caracterización del servicio de supervisión eléctrica

El organismo regulador Osinergmin presenta las funciones, marco de acción, marco de transparencia, y documentos de gestión acorde con las responsabilidades asignadas.

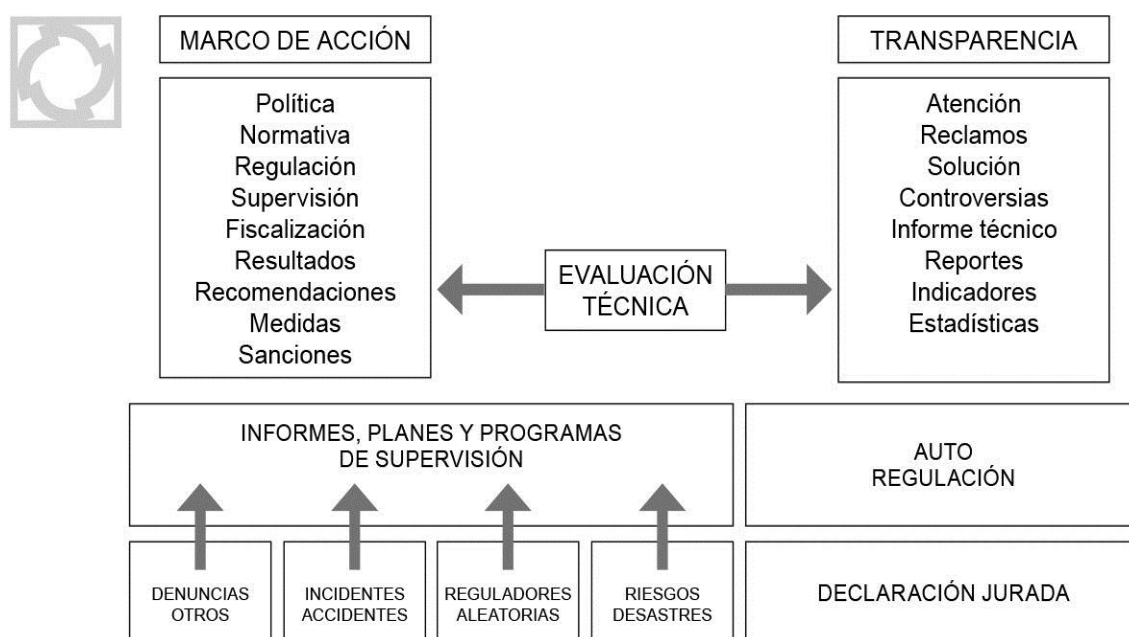


Figura 24. El proceso de supervisión eléctrica en el organismo regulador Osinergmin

Fuente: Osinergmin.

6.2 El Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN)

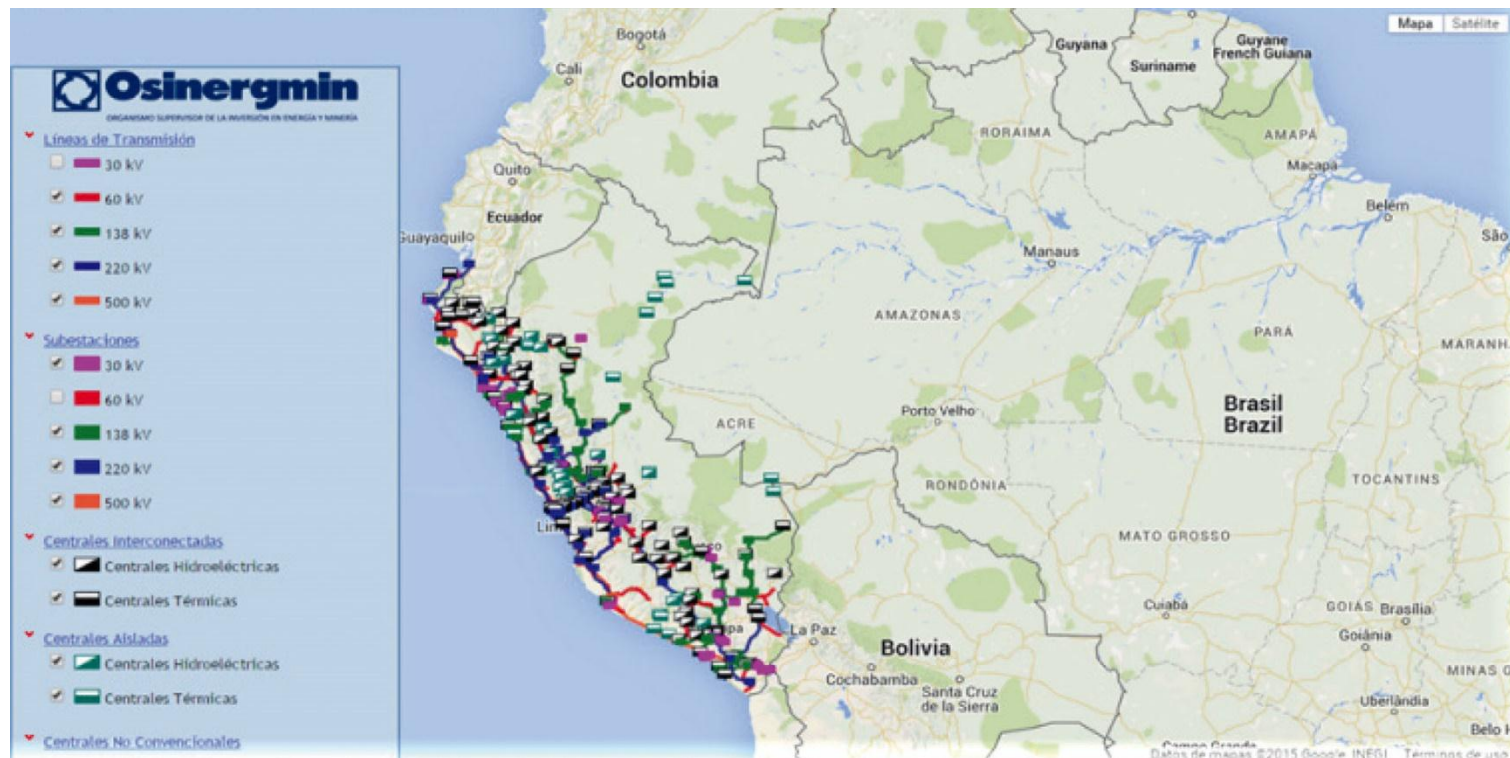


Figura 25. Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN)

Fuente: <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/pages/GFE/mapaSEIN/>

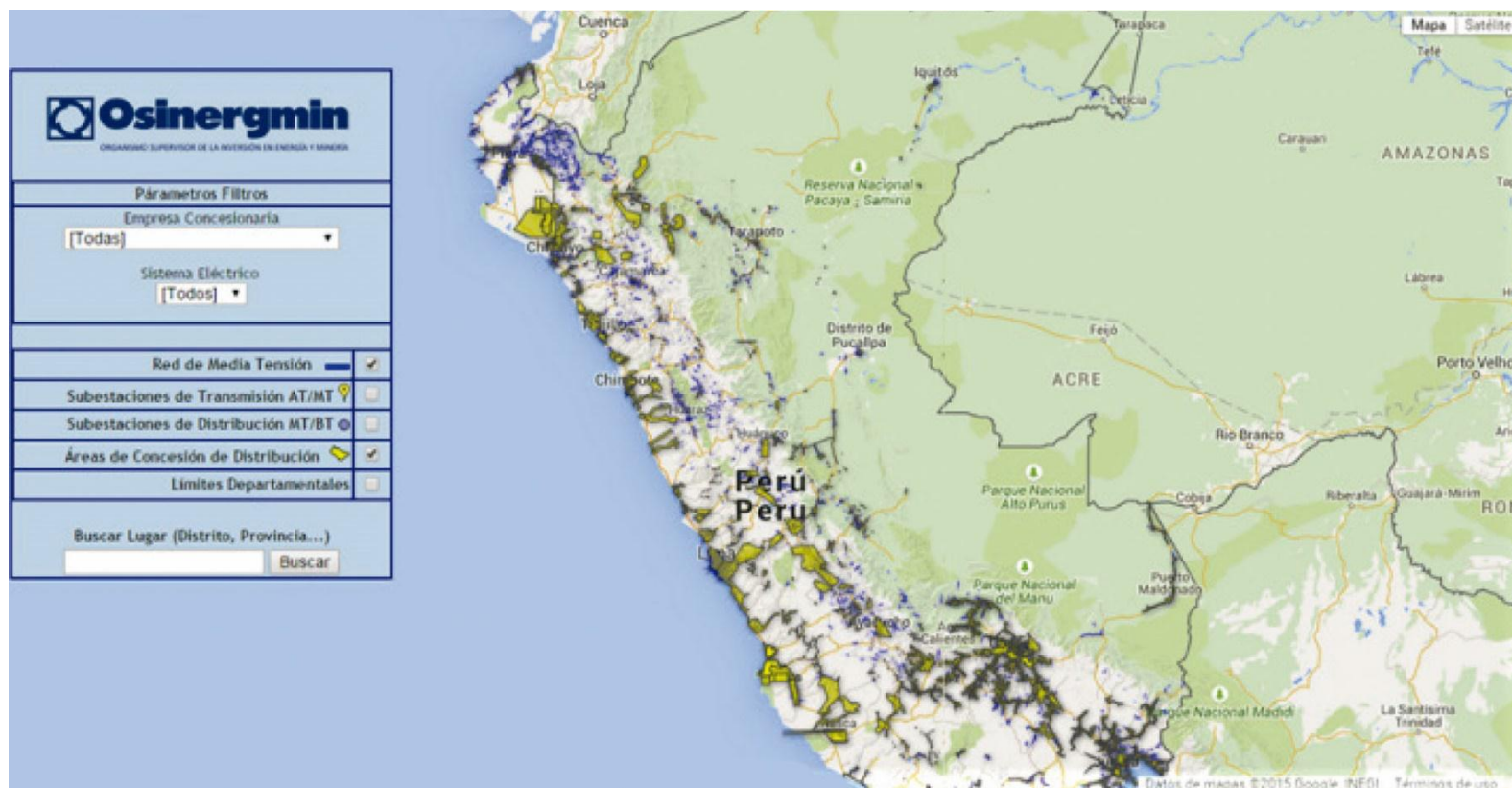


Figura 26. Sistema de media tensión - Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

Fuente: <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/pages/GFE/mapaMT/>

6.3 Desempeño del subsector energético

En la Figura 27 se muestra la evolución de la producción de energía y máxima demanda instantánea, incluyendo lo esperado según lo programado para la siguiente semana. Esta información tiene carácter oficial y proviene de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica y de la Unidad de Post Privatización, para informar sobre el desempeño del subsector energético. Los gráficos subsiguientes forman parte de los detalles y ofrecen datos en forma acumulada y mensual, y los incrementos comparativos se relacionan con el año anterior. También se incluye lo correspondiente a los primeros 182 días y la evolución del incremento de la energía de forma acumulada.

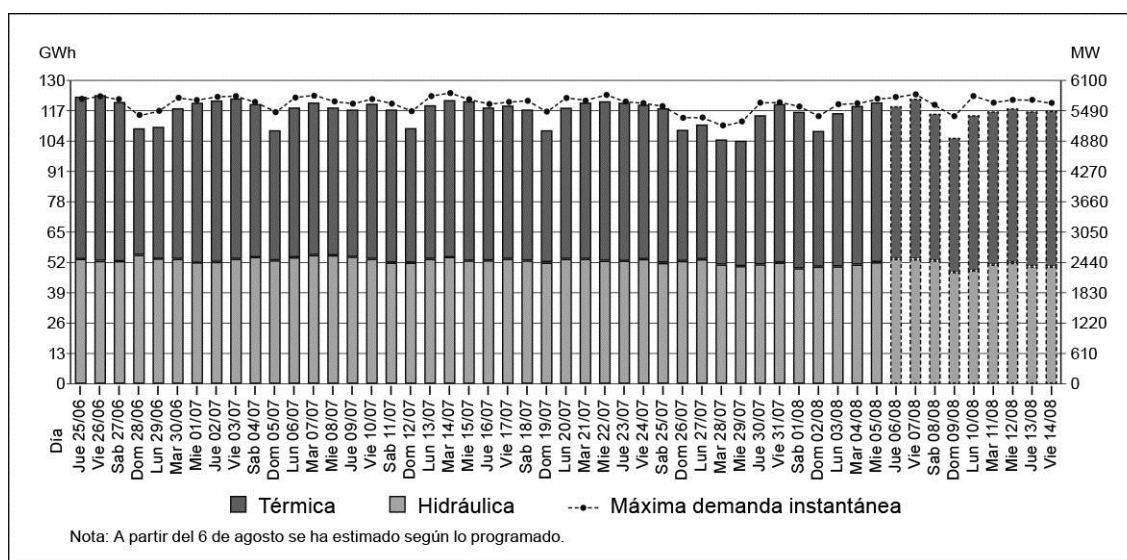


Figura 27. Producción de energía y demanda en el SEIN (Período del 25-06-2015 al 14-08-2015)
Fuente: Osinergmin.

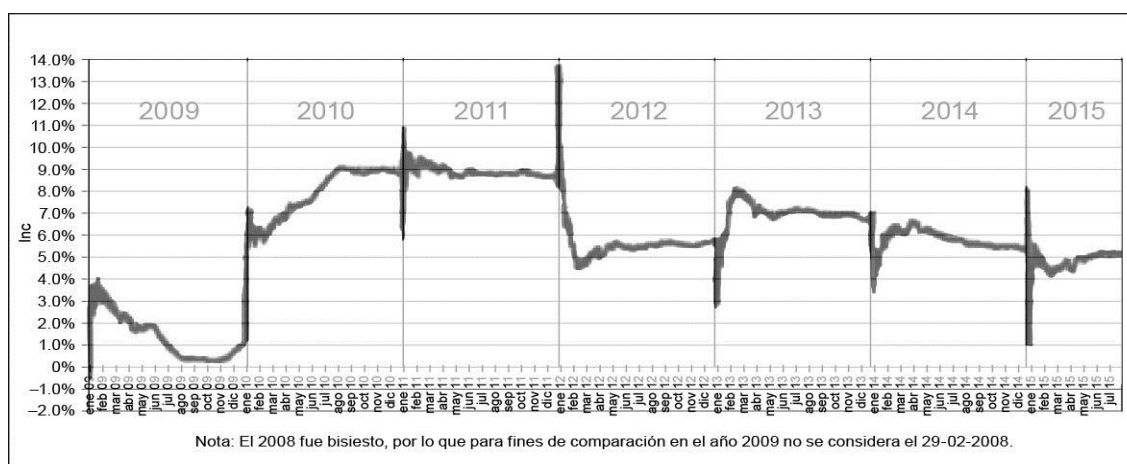


Figura 28. Crecimiento de la energía acumulada en el SEIN
Fuente: Osinergmin.

6.3.1 Evolución de la producción y máxima demanda del SEIN

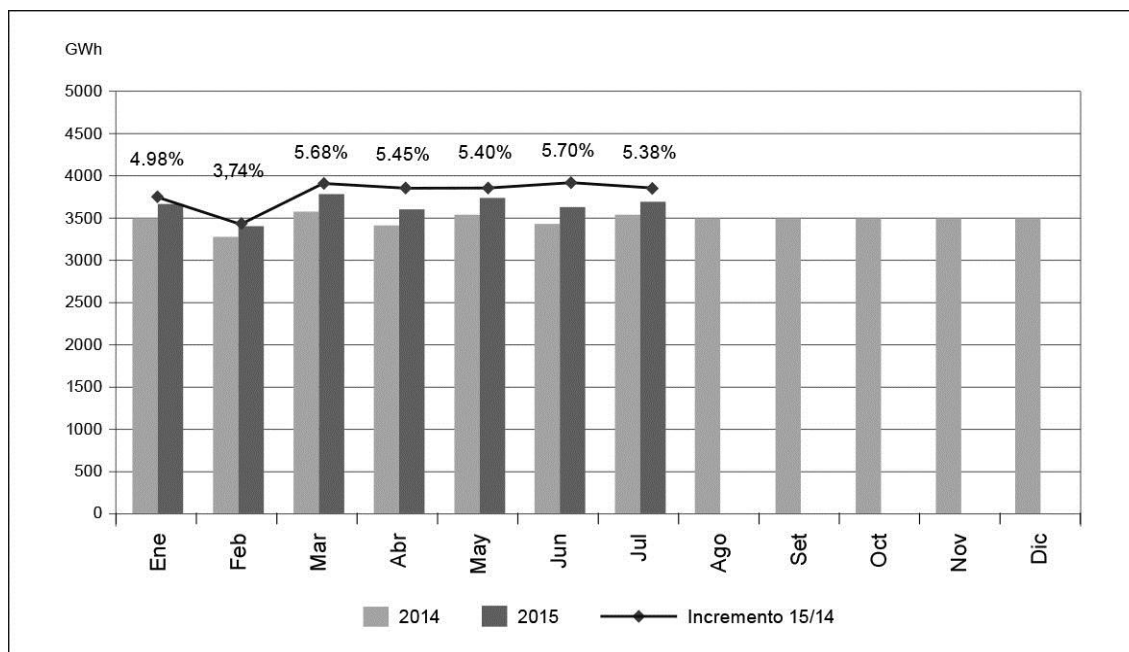


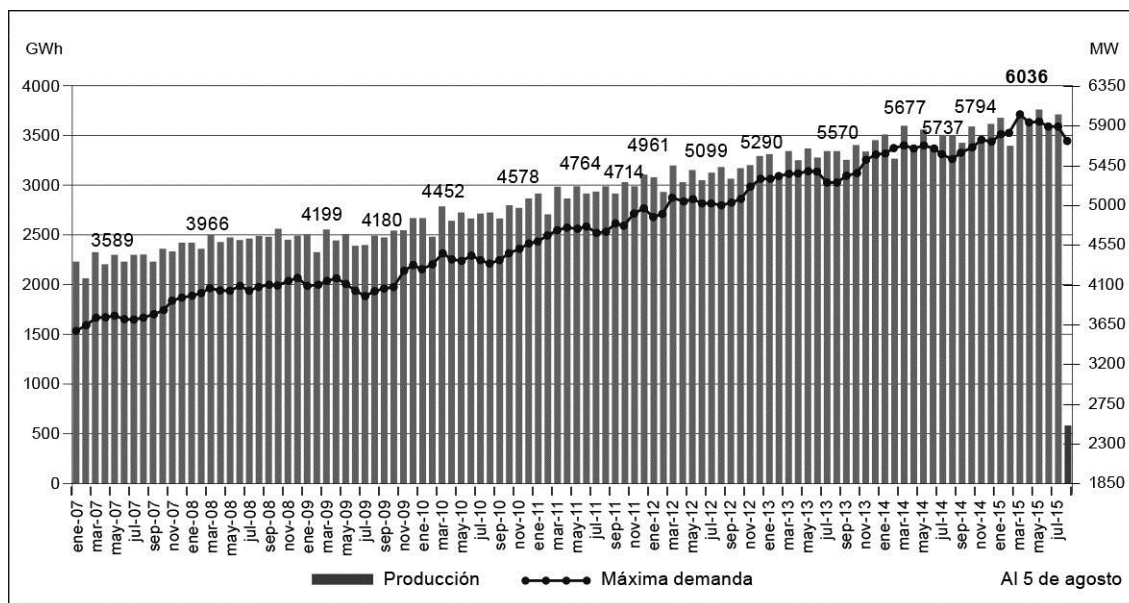
Figura 29. Evolución de la producción del SEIN

Fuente: Osinergmin.

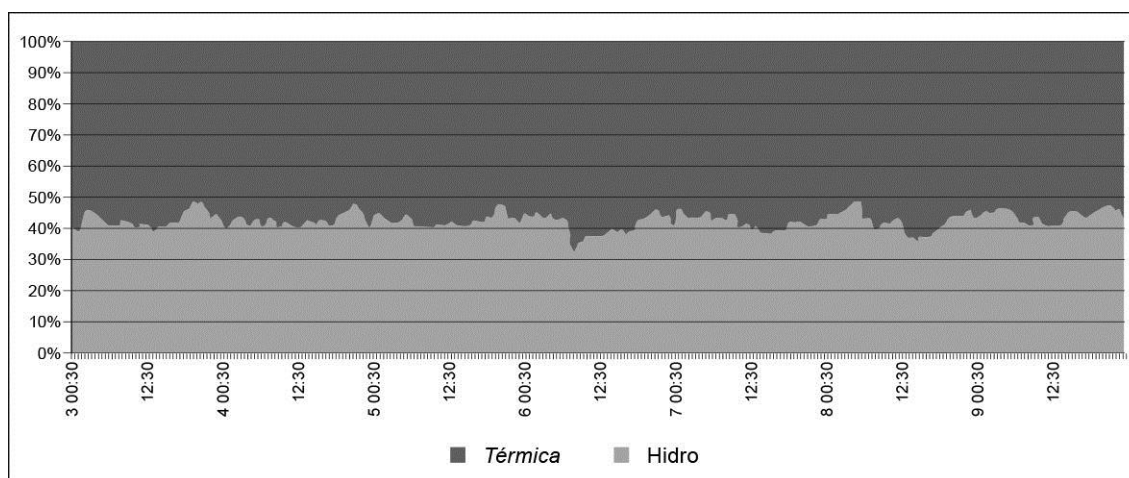
Tabla 11. Producción acumulada vs. Máxima demanda Periodo 2014 - 2015

Primeros 217 días respecto al año anterior						
Período	Producción acumulada (GWh)			Máxima demanda instantánea (MW)		
	2014	2015	Incremento	2014	2015	Incremento
Del 1 de enero al 5 de agosto	24754.1	26050.5	5.24%	5677.4	6036.2	6.32%

Fuente: Osinergmin.



La cobertura de la demanda con respecto al tipo de generación se muestra en la Figura 31. En la generación térmica se incluye a las centrales solares.



Capítulo 7

Resultados estadísticos de la investigación

La investigación de campo se realizó en diez regiones del país como son:

Tabla 12 Información estadística de participantes por regiones (Test y encuesta)

Orden	Región	Participantes
1	Tumbes	11
2	Piura	13
3	Lambayeque	12
4	La Libertad	14
5	Ancash	23
6	Lima	64
7	Cajamarca	15
8	Arequipa	13
9	Moquegua	24
10	Tacna	7
Regiones 10		196

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la cobertura geográfica realizada corresponde al 38% de lo esperado cifra altamente representativa a nivel nacional trabajada de enero de 2014 a diciembre de 2015, durante este tiempo se visitaron las regiones que han permitido el levantamiento y consolidación de datos e información a través de un Test de Conocimientos (Anexo 1) y de la Encuesta Temática (Anexo 2), ambos relacionados con la gestión del riesgo de desastres y la supervisión eléctrica en la República del Perú.

Para la selección y revisión de los documentos de información estadística y su aplicación, se utilizó “*criterios de inclusión y exclusión estadísticos, aprovechando el programa de difusión, sensibilización, capacitación y supervisión en las oficinas regionales y concesionarias a nivel nacional, realizado durante el período que comprende los años 2014 y 2015*”. En la Tabla N° 11 y 13 se consigna información sobre las regiones visitadas, las concesionarias supervisadas y los funcionarios y supervisores capacitados del sector energético nacional para el año 2015.

Tabla 13. Osinergmin: Procedimiento N° 264-2012-OS/CD. SINAGERD. Evaluación de riesgos

Fecha	Oficinas regionales Osinergmin	Participación	
		Concesionarias	Funcionarios
		Osinergmin	2
08.05.2014	Tumbes	Electronoroeste SA	2
		Electroperú SA	2
		Rep SA	1
05.05.2014	Piura	Osinergmin	3
		Electronoroeste SA	3
		Osinergmin	3
		Electronorte SA	6
02.06.2014	Lambayeque	Mem	2
		REP SA	2
		PEOT	2
05.06.2014	La Libertad	Osinergmin	6
		Hidrandina SA	13
23.06.2014		Chimbote Osinergmin Oficina Delegada	1
		Hidrandina U.N. Chimbote	13
25.06.2014	Ancash	Cañón del Pato	6
		Duke Energy Egenor SA	6
26.06.2014		Huaraz Osinergmin	3
		Hidrandina U.N. Huaraz	2
18.06.2014		REP SA	7
08.07.2014		Duke Energy Egenor SA	4
19.08.2014		Abengoa Transmisión Norte, Matriz Lima Abengoa	11
29.08.2014		Conenhua SA	8
16.04.2015	Oficinas Concesionarias Lima	Celepsa	12
20.04.2015		Fenix Power Peru SA	4
11.06.2015		Cascade Hidropower SA	2
16.06.2015		Statkraft Peru SA	7
11.06.2015		EGECSAC	2
06.07.2015		Cenergía Org	5
		Osinergmin	3
08.09.2014	Cajamarca	Hidrandina U.N. Cajamarca	8
		Conenhua Cajamarca	3
		Osinergmin	2
29.10.2014	Arequipa	Seal SA	3
		Egasa - Arequipa	2
		REP SA-Sur - Arequipa	1

		Redesur SA - Arequipa	2
		Conenhua SA- Arequipa	1
		Callalli	1
		Osinergmin	4
		Electrosur SA, Ilo y Moquegua	4
		Enersur SA	8
10.11 2014	Moquegua	SPCC	6
		Panamericana Solar SAC	1
		Moquegua Fotovoltaica SA	1
		Gestam Solar	1
		Osinergmin	2
		Electrosur SA	2
17.11.2014	Tacna	Egesur SA	3
		Tacna Solar SAC	1
		MEM DGE/DGN	1
<hr/>			
Total	Regiones 10	Oficinas y sucursales 52	196
<hr/>			

Fuente: Elaboración propia.

7.1 Conocimiento de la gestión reactiva del riesgo de desastres

7.1.1 Nivel de confiabilidad

Con respecto a la confiabilidad estadística de los ítems, se tiene los resultados expuestos en la Tabla 12.

Escenario N° 1

Tabla 14. Nivel de confiabilidad 1

Instrumento	Alfa de Cronbach	N° de ítems
Cuestionario - Test	0,672	8

Para medir la confiabilidad del instrumento se utilizó el Alfa de Cronbach debido a que las preguntas están conformadas por valores expresados en la escala de Likert. Se considera un instrumento confiable cuando el valor es mayor de 0.60, y altamente confiable cuando es mayor de 0.80, desde el punto de vista asociado a la estructura dinámica integral, “la gestión del riesgo de desastres es considerado como temática relativamente nueva - nivel inicial básico y de una amplia sensibilidad social y cultural”,

es así que con el asesoramiento pertinente se ha llegado a establecer que el valor obtenido del Alfa de Cronbach de 0,672 para el instrumento de conocimiento se considera que corresponde al **rango de confiable (acceptable)**.

Escenario 2

Tabla 15. Nivel de confiabilidad 2

Instrumento	Alfa de Cronbach	Nº de ítems
Cuestionario - Test	0,890	7

De la misma forma revisando el estadígrafo proveniente del programa estadístico SPSS IBM, procedimos a dejar de lado el ítem 03 del instrumento técnico referido a la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, ya que cumplen la labor de orientaciones generales a las instituciones públicas, para el caso de la investigación, *“el conocimiento del SINAGERD, la gestión correctiva, los procesos que lo involucran, las entidades que lo sostienen; cumplen un rol de jerarquía e importancia al relacionarlos con las labores de supervisión eléctrica, si ajustamos los conceptos con la eliminación del ítem 03 el valor que hemos obtenido del Alfa de Cronbach es 0,890, que para el instrumento de conocimiento se considera que corresponde al rango de **altamente confiable**”*.

“Sin embargo, debido a su importancia conceptual y de uso para estudios futuros de análisis global sobre la gestión del riesgo de desastres es conveniente indicarlos y tenerlos en cuenta dentro del análisis de sensibilidad de los resultados para test de conocimiento y la encuesta de percepción”.

Tabla 16. Conocimiento sobre el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, distrito de Chorrillos - enero de 2015

Contenido de la encuesta	No conoce		Conoce	
	n	%	n	%
Conoce el Art. 1º de la Ley N° 29664, llamada Ley SINAGERD	15	22,73	51	77,27
Conoce el ámbito de aplicación de la Ley N° 29664 para las entidades públicas	33	50,00	33	50,00
Conoce los grupos de principios que no pertenecen al SINAGERD	45	68,18	21	31,82
Conoce la frase de conformidad con la Política Nacional de Gestión de Desastres según Ley N° 29664	59	89,39	7	10,61
Conoce los conceptos de los componentes de la Gestión Correctiva	28	42,42	38	57,58
Conoce el reglamento de la Ley N° 29664 de autoayuda del SINAGERD	13	19,70	53	80,30

Conoce la norma para formar el grupo de trabajo tomando en cuenta la Ley N° 29664 para las entidades públicas	12	18,18	54	81,82
Conoce términos que no pertenecen al SINAGERD	32	48,48	34	51,52
Conoce la frase verdadera de conformidad con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres según Ley N° 29664	32	48,48	34	51,52
Conoce el concepto que corresponde como Resiliencia según la Ley N° 29664	10	15,15	56	84,85

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

Los mayores niveles de desconocimiento de los investigados se dan en los conceptos relativos a los grupos de principios (ítem 3: 68,18%) y a la frase que es conforme con la política nacional (ítem 4: 89,39%).

Los mayores niveles de conocimiento se dan en los conceptos relativos a resiliencia (ítem 10: 84,85%), a la norma para formar grupos de trabajo tomando en cuenta la Ley N° 29664 (ítem 7: 81,82%) y a su Reglamento (ítem 6: 80,30%).

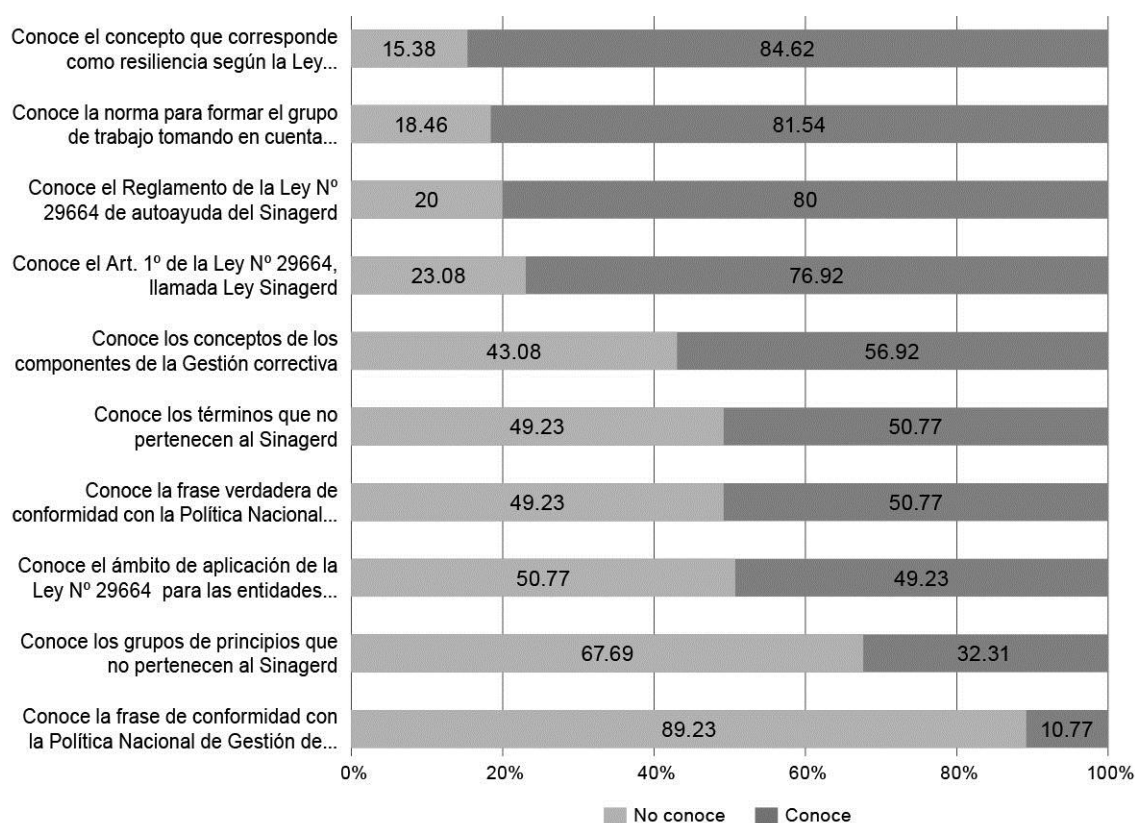


Figura 32. Porcentaje de supervisores y profesionales según ítems sobre el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

Tabla 17. Conocimiento sobre el SINAGERD según cargo

Cargo	Conocimiento			
	No conoce (0-6)		Conoce (7-10)	
	n	%	n	%
Gerentes, funcionarios y profesionales	10	15,15	2	3,03
Supervisores y profesionales	28	42,42	26	39,39
Total	38	58,46	28	41,54

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

Del total de los investigados, el 58,46% no conoce el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y de éstos el 43,08% son supervisores y profesionales.

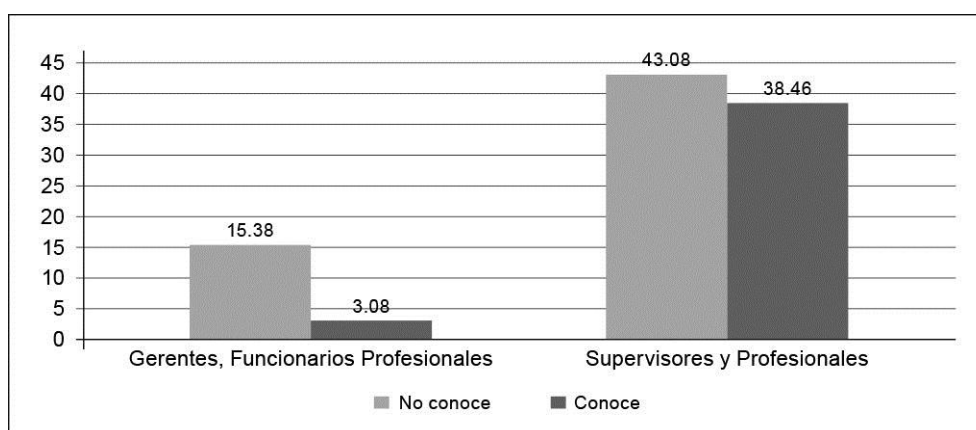


Figura 33. Conocimiento sobre el SINAGERD según cargo

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

Tabla 18. Conocimiento sobre el SINAGERD según sexo

Sexo	Conocimiento			
	No conoce (0-6)		Conoce (7-10)	
	n	%	n	%
Femenino	16	24,24	10	15,15
Masculino	22	33,33	18	27,27
Total	38	57,58	28	42,42

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

Del total de los investigados el 57,58% no conoce el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y de éstos el 33,33% son del género masculino y el 24,24% son del género femenino.

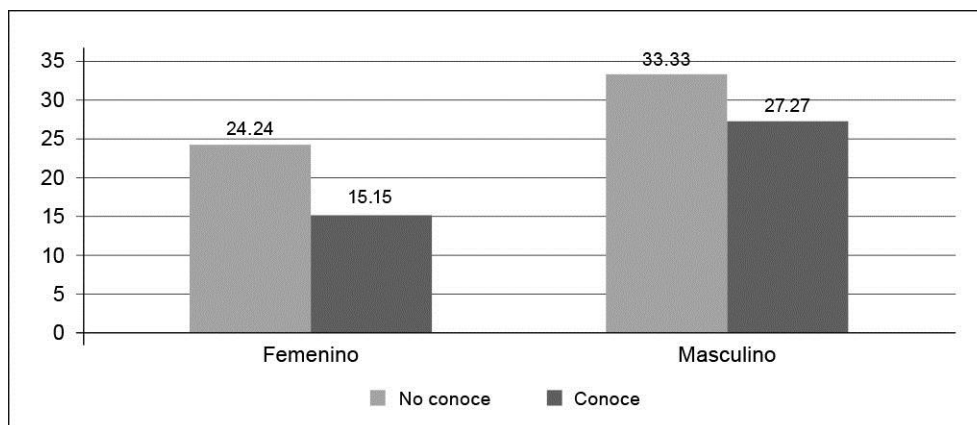


Figura 34. Conocimiento sobre el SINAGERD según sexo

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

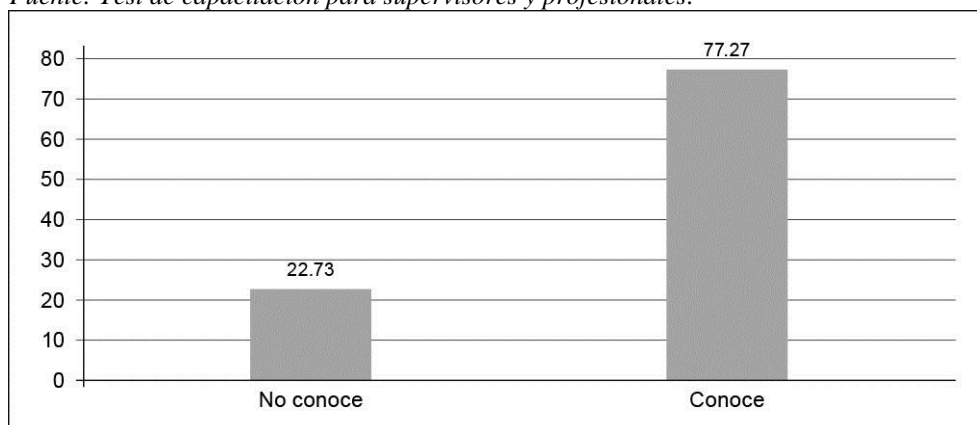


Figura 35. Conocimiento del artículo 1° de la Ley SINAGERD

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

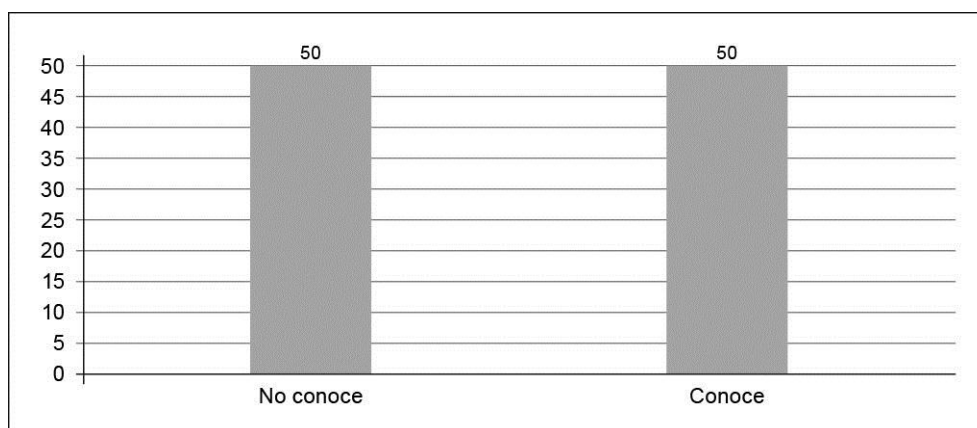


Figura 36. Conocimiento del ámbito de aplicación de la Ley N° 29664

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

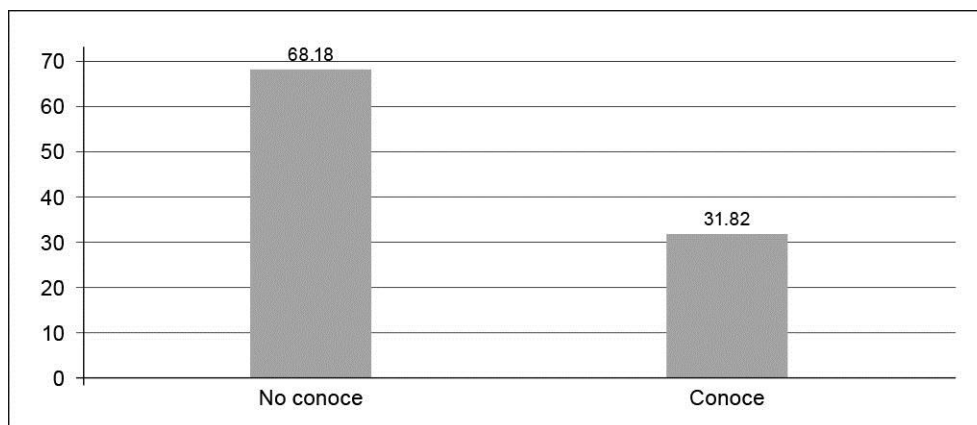


Figura 37. Conocimiento sobre los principios que no pertenecen a la Ley SINAGERD
Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

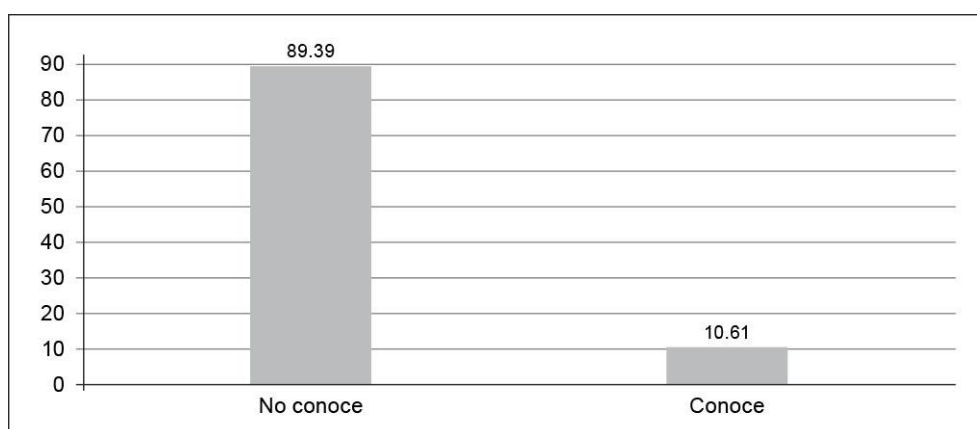


Figura 38. Conocimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres Ley N° 29664
Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

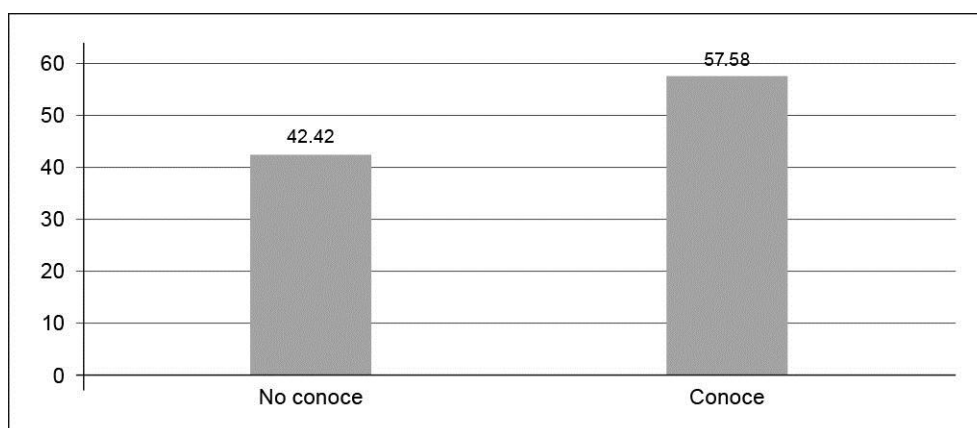


Figura 39. Conocimiento de conceptos y componentes gestión correctiva del riesgo de desastres
Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

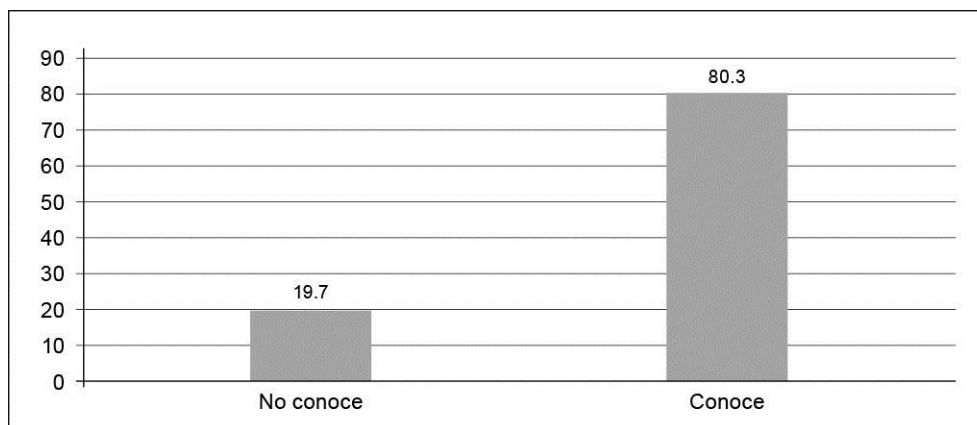


Figura 40. Conocimiento del principio de autoayuda del SINAGERD

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

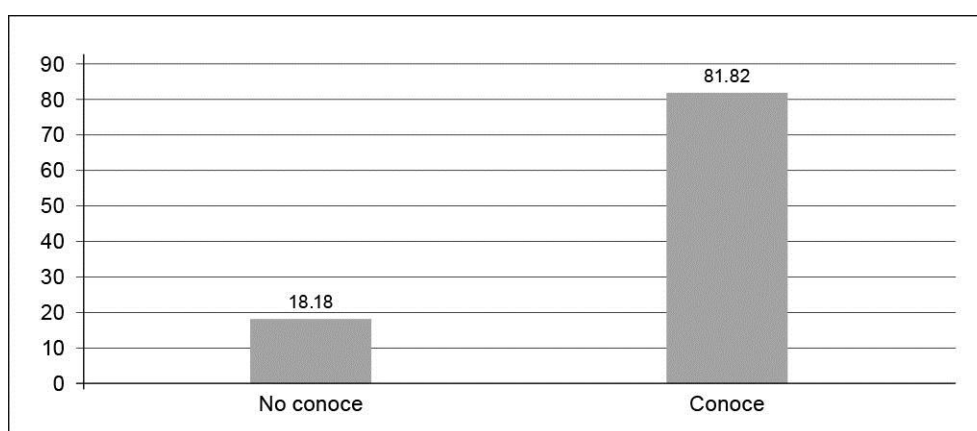


Figura 41. Conocimiento del grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres para las entidades públicas

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

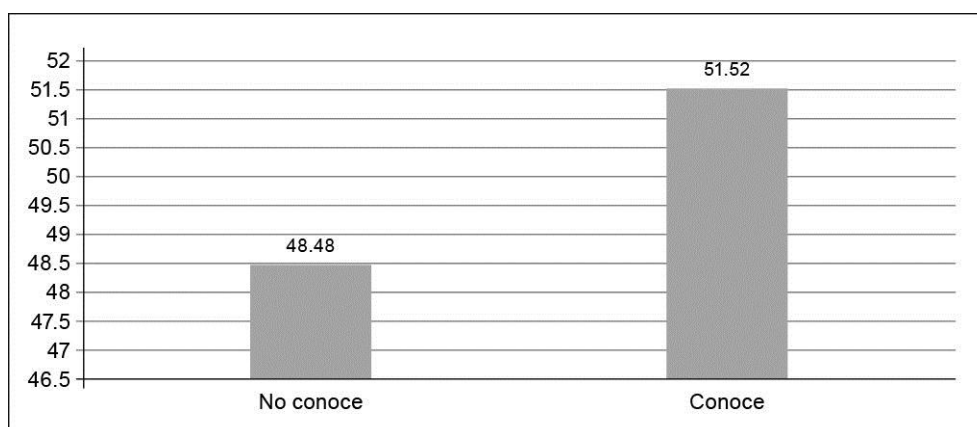


Figura 42. Conocimiento de términos que no pertenecen al SINAGERD

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

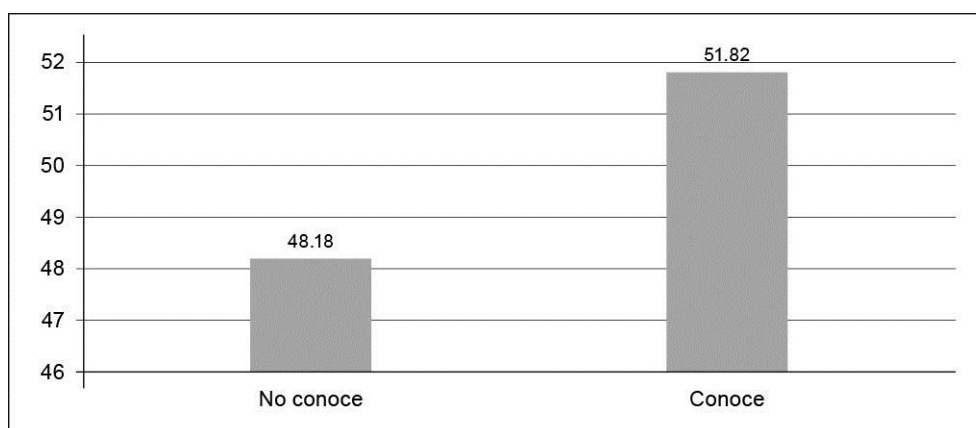


Figura 43. Conocimiento de Política Nacional de Gestión de Desastres según Ley N° 29664

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

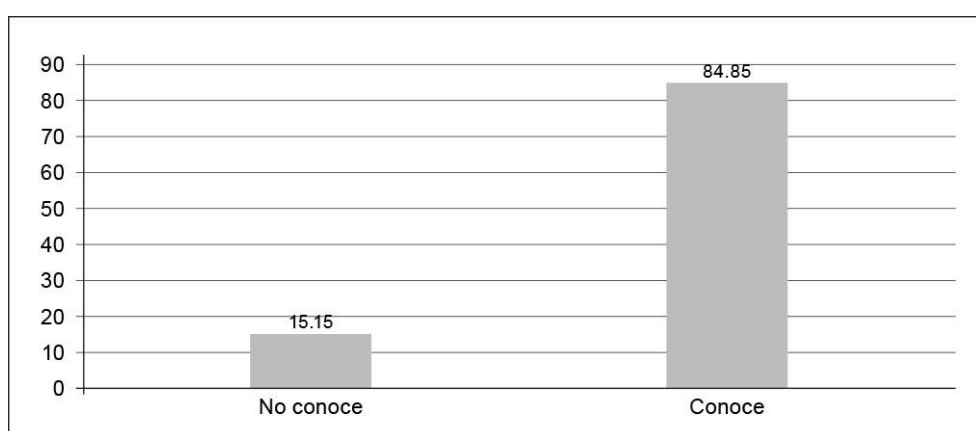


Figura 44. Conocimiento del concepto resiliencia según la Ley N° 29664

Fuente: Test de capacitación para supervisores y profesionales.

7.2 Percepción de la gestión correctiva del riesgo de desastres

Este instrumento de información estadística toma en cuenta la *percepción* que los funcionarios tienen sobre los temas del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, la gestión correctiva del riesgo de desastres y el funcionamiento de las instituciones que asisten la implementación de la ley, como son:

1. El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - Cenepred; y
2. El Instituto Nacional de Defensa Civil - Indeci.

El nivel de percepción se ha determinado teniendo en cuenta tres (3) variables que están relacionadas directamente con el objeto del estudio. Éstas son:

1. La temática del SINAGERD,

2. La gestión correctiva del riesgo de desastres, y
3. El Cenepred y el Indeci, instituciones que están relacionadas con el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.

Cada variable tiene en cuenta criterios de evaluación de inclusión y exclusión que se han consultado y validado, a los cuales se les ha asignado un peso relativo en función del nivel de importancia que tienen con relación a la variable. Éste a su vez se ha multiplicado por el nivel de percepción promedio de las encuestas, lo que ha permitido obtener un valor ponderado de la percepción.

Por otro lado, metodológicamente se ha establecido un valor proporcional a la variable en función del tema central de la investigación, el cual arrojó un valor ponderado, como variable, respecto de la gestión correctiva del riesgo de desastres.

7.3 Niveles de percepción de las funciones del SINAGERD

Tabla 19. Niveles de percepción de las funciones del SINAGERD

Criterios	Peso	Percepción	Valor ponderado de la percepción	Ponderación	Valor ponderado gestión correctiva
Tiene conocimiento de la Ley N° 29664 llamada Ley SINAGERD	0.2	2.34	0.468		
Ha recibido capacitación sobre gestión del riesgo de desastres	0.3	1.59	0.477		
En las actividades laborales se habla de gestión del riesgo de desastres	0.3	1.72	0.516	30%	0.6537
Está de acuerdo con la promoción de valores para impulsar la cultura de prevención del riesgo de desastres	0.2	3.59	0.718		
Total	1		2.179		

Fuente: Elaboración propia.

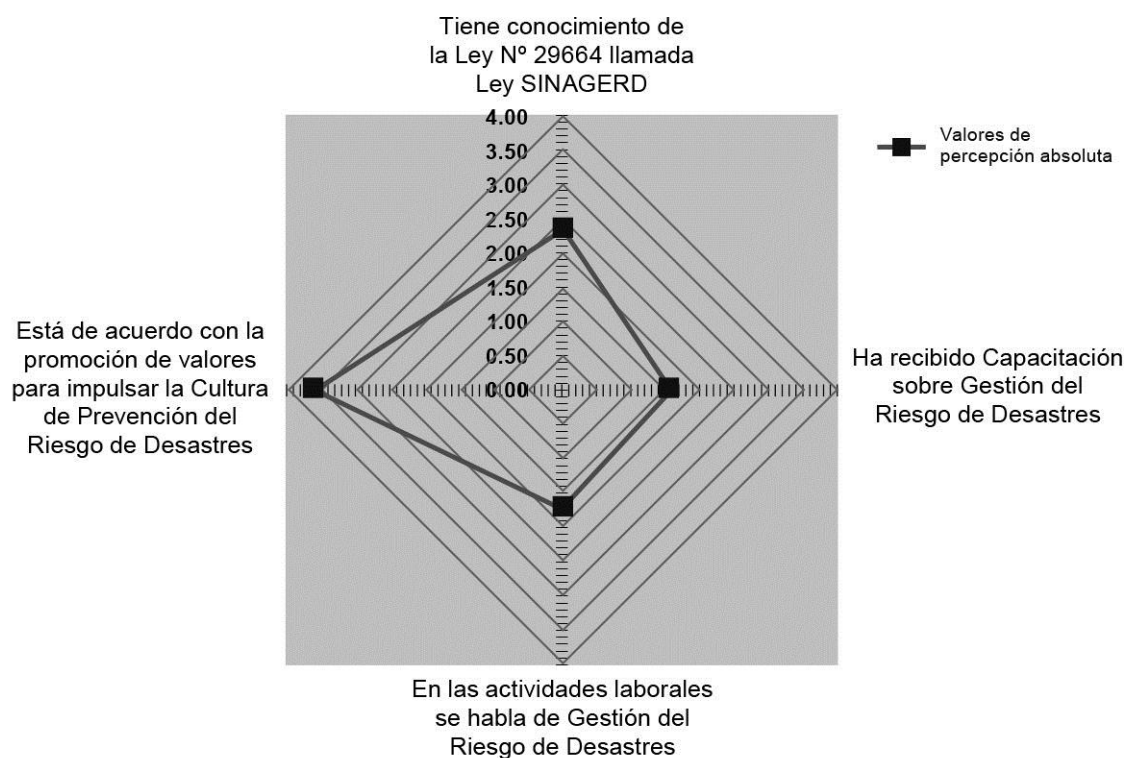


Figura 45. Valores de percepción absoluta

Fuente: Elaboración propia.

El *nivel de percepción* de los funcionarios y supervisores es de 1.99 (*baja*, según la escala propuesta), siendo para la primera variable SINAGERD las preguntas:

- ¿Ha participado en reuniones donde se dan a conocer los objetivos y metas planteadas por las autoridades institucionales?, y
- ¿Ha recibido información de la gestión correctiva del riesgo de desastres?

Los valores obtenidos son sumamente bajos, muy inferiores a los declarados por los propios funcionarios y supervisores. El valor de este resultado es preocupante y justifica la necesidad de la inmediata capacitación, pues los funcionarios y supervisores no debieran desconocer ni carecer de información básica y esencial sobre la gestión correctiva del riesgo de desastres.

Tabla 20. Criterios de los niveles de percepción de la gestión correctiva del riesgo de desastres

Criterios	Peso	Percepción	Valor ponderado de la percepción	Ponderación	Valor ponderado gestión correctiva
Tiene conocimiento de objetos orientados a alcanzar el desarrollo sostenible	0.07	2.25	0.15	50%	1.05495
Conoce el significado de la palabra resiliencia	0.05	2.72	0.14		

Comprende el significado de gestión correctiva del riesgo de desastres	0.11	2.91	0.32
Conoce normatividad y lineamientos referidos a estimación del riesgo de desastres	0.11	2.03	0.22
Las instituciones supervisadas cuentan con medidas para reducir o mitigar el riesgo de desastres. Ejemplo: inundaciones, deslizamientos	0.07	1.84	0.13
Ha participado en reuniones donde se dan a conocer los objetivos y metas planteadas por las autoridades institucionales	0.09	1.47	0.13
Ha recibido información de la gestión correctiva del riesgo de desastres	0.08	1.50	0.12
A la fecha, la institución Osinergmin ha formado el grupo de trabajo de la gestión del riesgo de desastres	0.07	2.09	0.15
Tiene conocimiento de programas orientados a la reducción de vulnerabilidad	0.08	1.69	0.14
Los programas de supervisión eléctrica acogen la gestión correctiva del riesgo de desastres	0.11	2.00	0.22
Ha recibido noticias sobre estudios de reducción del riesgo de desastres para la supervisión eléctrica	0.08	2.38	0.19
Qué grado de importancia tiene la prevención del riesgo de desastres es la supervisión eléctrica del SEIN	0.08	2.50	0.20
Total	1	2.11	

Fuente: elaboración propia.

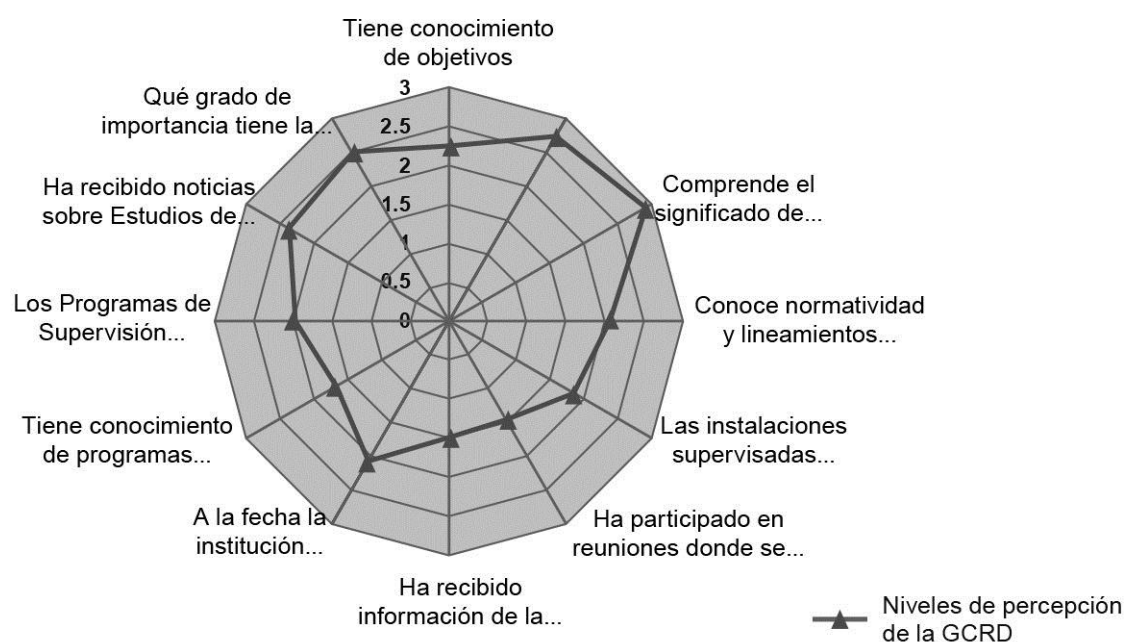


Figura 46. Niveles de percepción de la gestión correctiva del riesgo de desastres

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la segunda variable, *gestión correctiva del riesgo de desastres*, el valor más bajo desde el punto de vista de *percepción* de los funcionarios y supervisores, se da en los temas de su baja participación en las reuniones para conocer los objetivos y metas planteadas por las autoridades institucionales, y es de 1.47.

En el tema del conocimiento de programas orientados a la reducción de vulnerabilidad, el valor obtenido es de 1.69, también ínfimo y sumamente preocupante.

Tabla 21. Niveles de percepción de las instituciones que asisten al SINAGERD

Criterios	Peso	Percepción	Valor ponderado de la percepción	Ponderación	Valor ponderado gestión correctiva
Tiene conocimiento del aporte institucional del INDECI para afrontar los desastres	0.2	2.16	0.43	20%	0.2906
Conoce la Página Web del SINPAD perteneciente al INDECI	0.3	1.28	0.38		
Tiene conocimiento de la institución pública CENEPRED	0.2	1.31	0.26		
Tiene conocimiento de la Página Web del SIGRID perteneciente al CENEPRED	0.3	1.25	0.38		
Total	1		1.45		

Fuente: Elaboración propia.

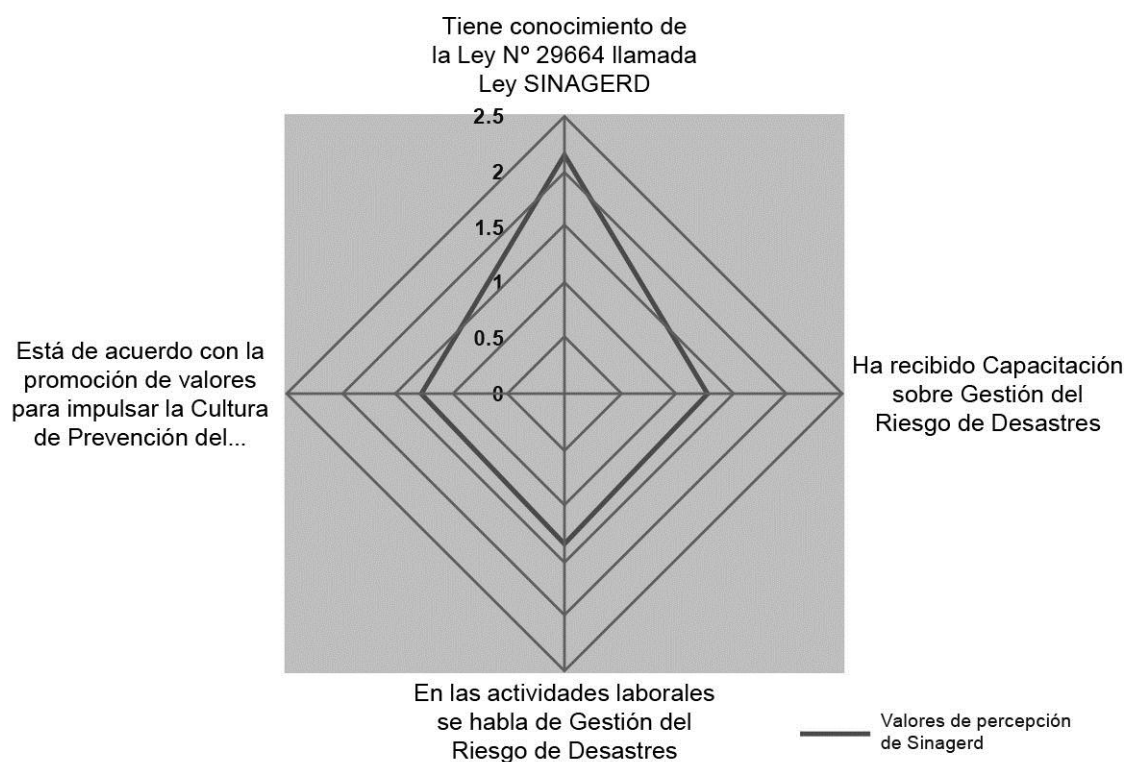


Figura 47. Percepción del SINAGERD

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, en la variable niveles de percepción de las instituciones que asisten y están comprometidas con el SINAGERD, los resultados son notoriamente bajos. Es muy preocupante que los encuestados casi no conozcan la página Web del Sigrid, que pertenece al Cenepred; este es el más crítico de los valores obtenidos y debe servir para recomendar la realización de acciones dirigidas a conocer y visitar dicha página Web, a cargo y bajo responsabilidad del Cenepred.

7.4 Niveles de percepción global de la gestión correctiva del riesgo de desastres

En cuanto a la interpretación de la percepción global de la gestión correctiva del riesgo de desastres, la Tabla 19 resume el bajo nivel de percepción de los funcionarios y supervisores, con un valor estimado de 1.99.

Tabla 22. Niveles de percepción global de la gestión correctiva del riesgo de desastres

Variable indicativa de la percepción	Valor ponderado gestión correctiva del riesgo de desastres
SINAGERD	0.65
Gestión correctiva	1.05
Instituciones	2.00
Indicador global de la gestión correctiva del riesgo de desastres	1.99

Fuente: elaboración propia.

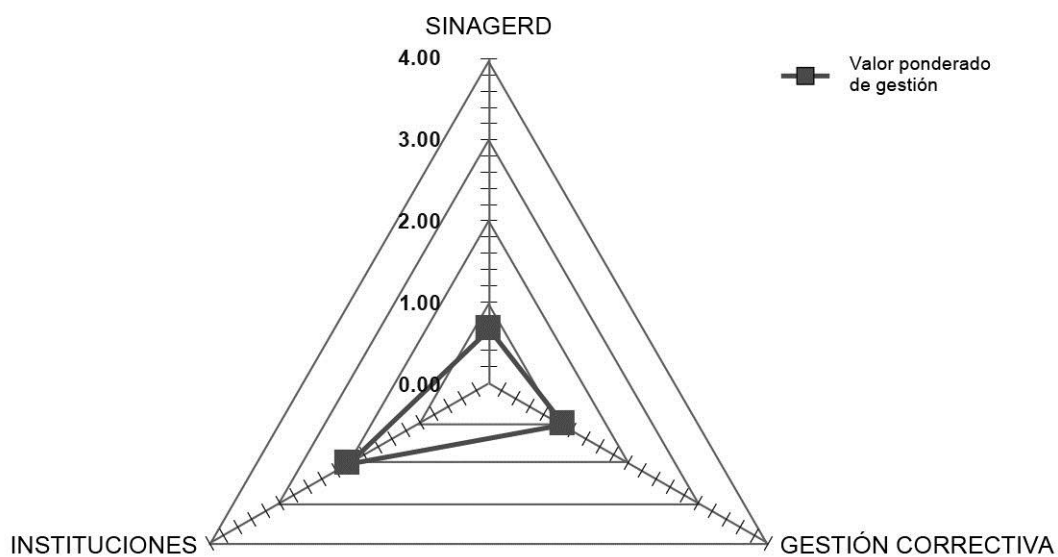


Figura 48. Indicador global de la gestión correctiva del riesgo de desastres

Fuente: elaboración propia.

Capítulo 8

Aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica nacional

8.1 La formación del grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres

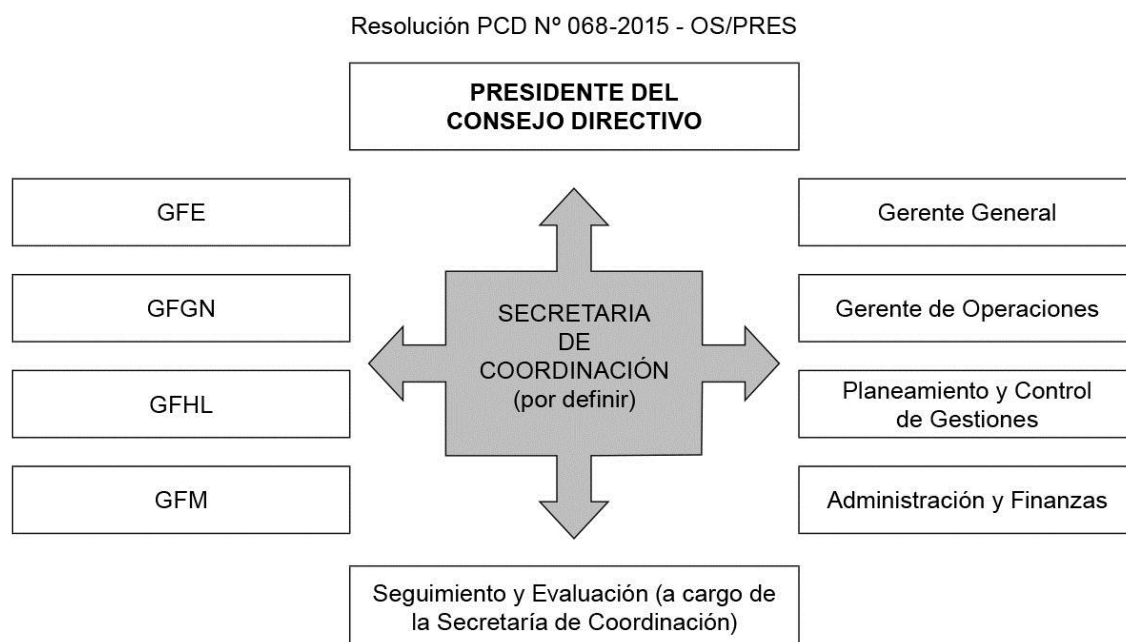


Figura 49. Grupo de trabajo de gestión de riesgos de desastres de Osinergmin

Fuente: Elaboración propia

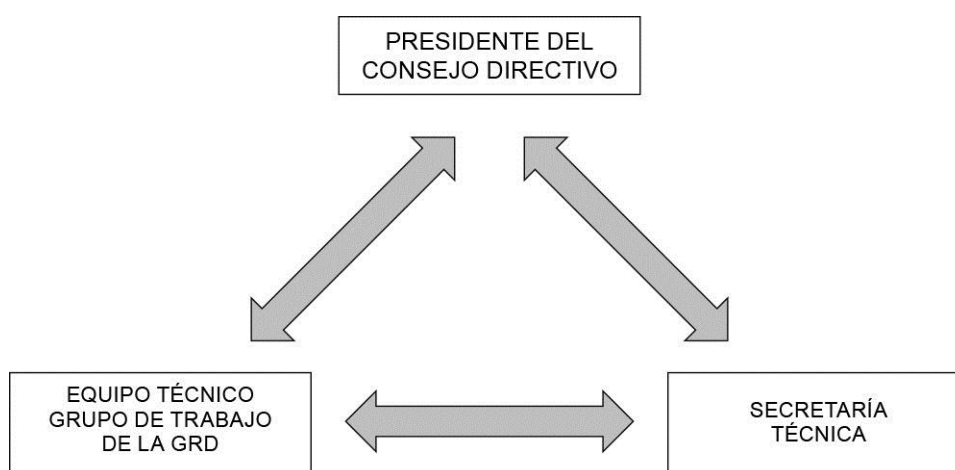


Figura 50. Funcionamiento del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgos de Desastres del Osinergmin

Fuente: Elaboración propia

8.2 La gestión correctiva del riesgo de desastres - GCRD

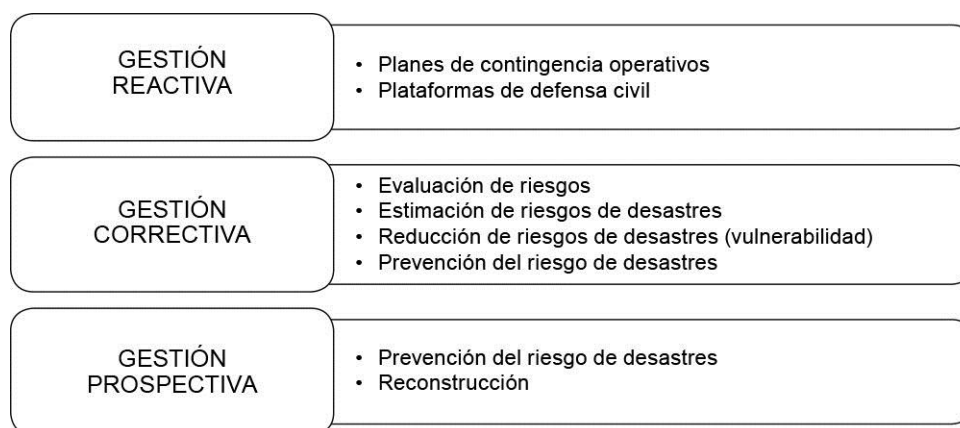


Figura 51. El proceso de gestión del riesgo de desastres - gestión correctiva

Fuente: elaboración propia.

8.3 Incorporación de la gestión correctiva del riesgo de desastres

La justificación técnica del Programa de Supervisión, Fiscalización y Capacitación en las Regiones se ha iniciado en el año 2014, visitando las que son afectadas directamente por los fenómenos naturales a nivel nacional. Como bien sabemos, la costa norte fue impactada por fuertes lluvias en los años 1982 y 1983, 1996 y 1997, y posteriormente con lluvias de intensidad moderada.³³

Dentro de las funciones de supervisión y fiscalización de los contratos a las concesionarias contemplados se ha propuesto considerar lo siguiente:

1. Los programas de mantenimiento.
2. La infraestructura existente.
3. La capacidad operativa humana.
4. El sistema logístico integrado.
5. Los recursos para atender contingencias.
6. Verificación *in situ* sobre la implementación de los Planes de Contingencia (PCO, gestión reactiva). (Resolución OSINERGMIN N° 264-2012-OS/CD)

³³ (Ley N° 29664, 2011) Sinagerd. página 18

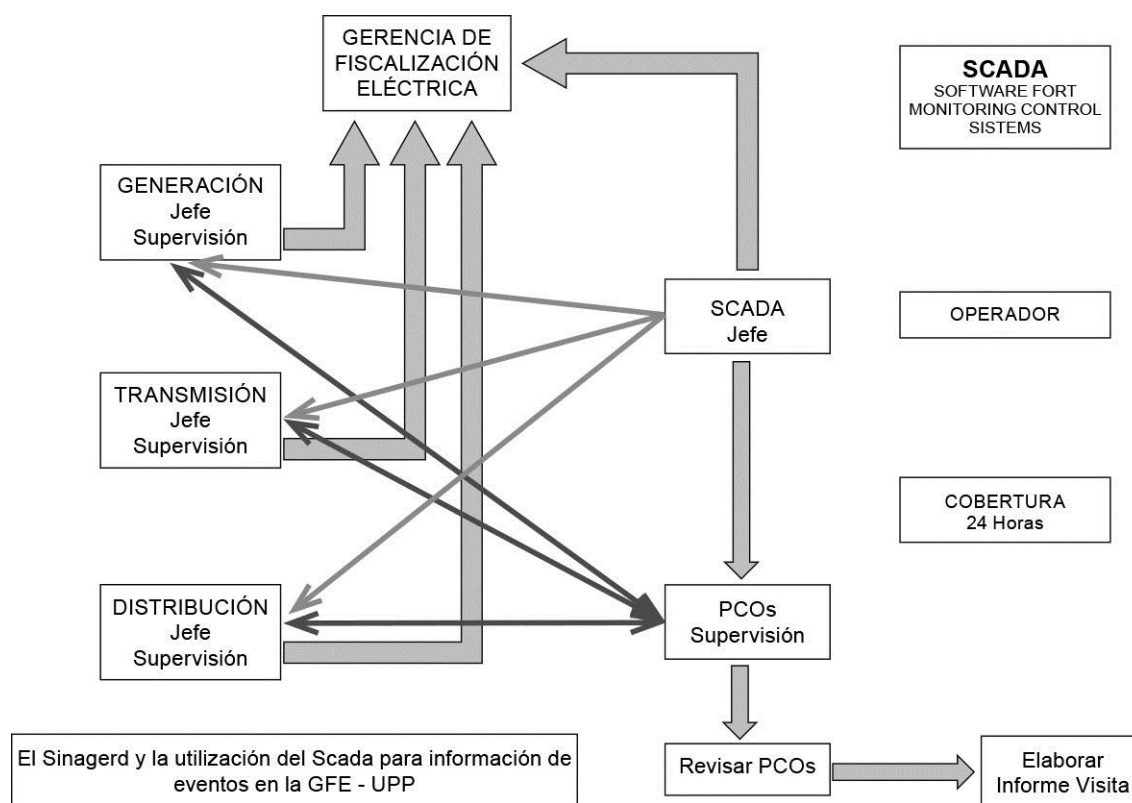


Figura 52. El proceso Scada aplicado a las labores de supervisión eléctrica nacional en Osinergmin

Fuente: elaboración propia

8.4 Evaluación del riesgo de desastres

La evaluación de riesgos contemplada como gestión correctiva del riesgo (SINAGERD) en las concesionarias incluye hacer lo siguiente:

1. Estudio de evaluación de riesgos utilizando la vivencia experiencial;
2. Identificación cualitativa y cuantitativa de los elementos y situaciones críticas;
3. Recoger opiniones representativas del personal técnico encargado;
4. Aplicar el método de observación directa a las instalaciones e infraestructura;
5. Recoger data histórica de las variables climatológicas, hidrológicas, geológicas y sísmicas que repercuten en las regiones donde se localizan las concesionarias; y
6. Elaborar plantilla de evaluación de riesgos aplicable a concesionarias.

8.5 Presentación de la estructura orgánica y la incorporación de la GCRD

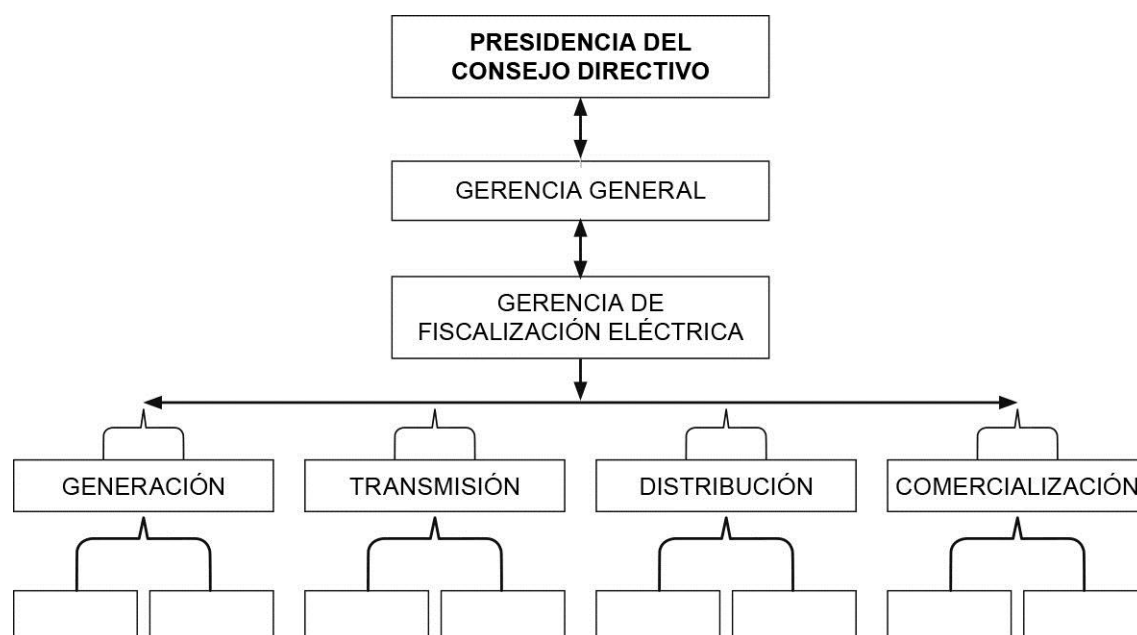


Figura 53. Incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Órganos de Línea de OSINERGMIN

Fuente: elaboración propia.

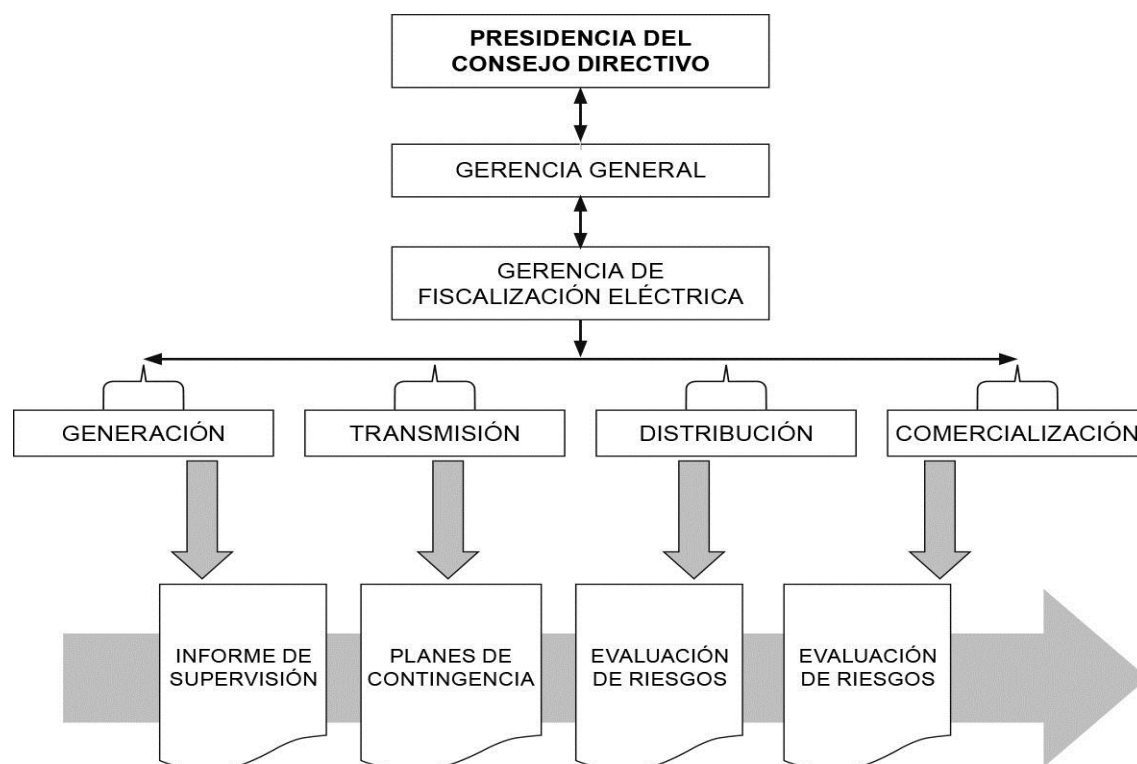


Figura 54. Proceso de aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 9

Aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la estructura orgánica y funcional del Osinergmin

9.1 Aplicación de la GRD en la estructura orgánica y funcional

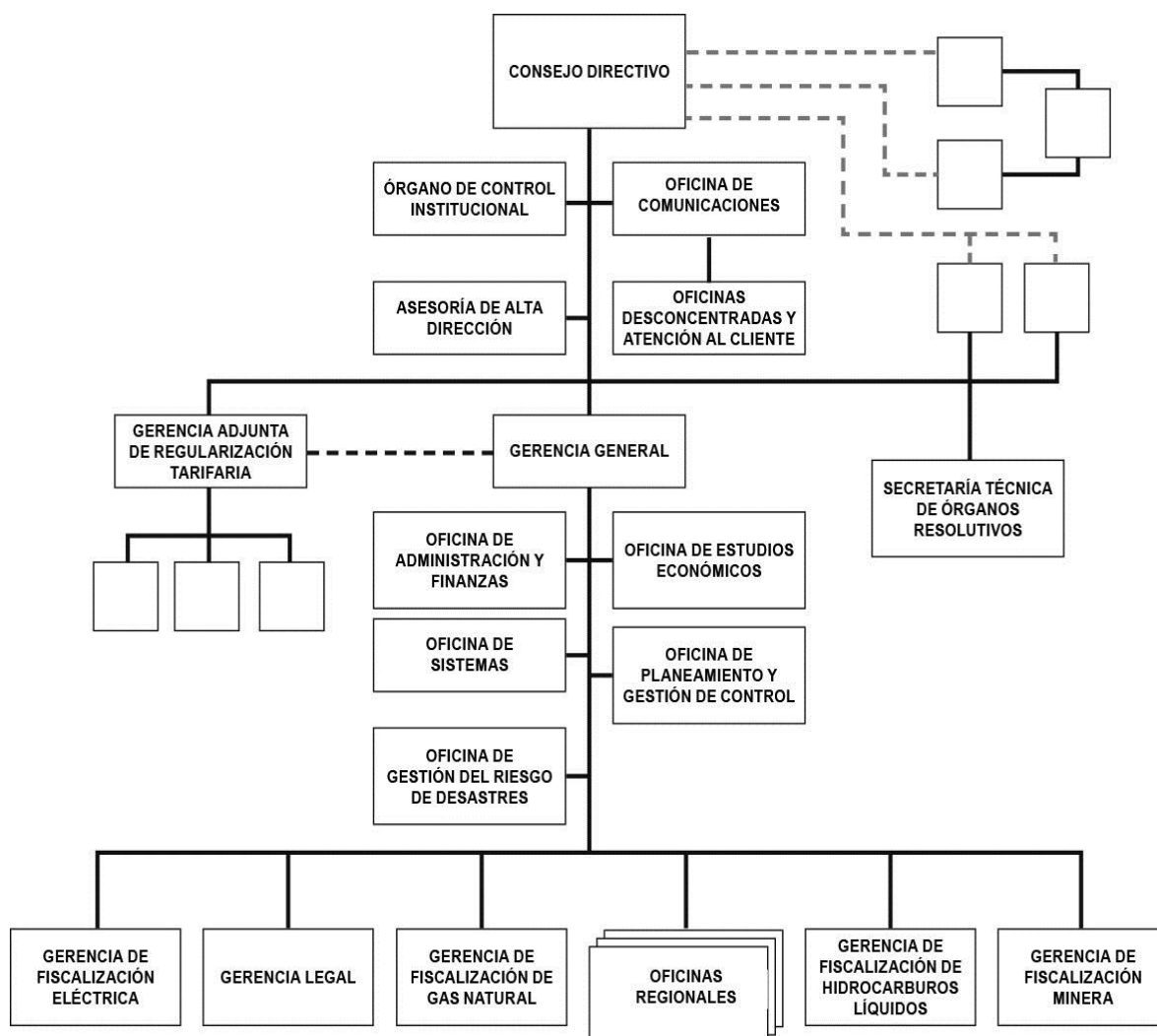


Figura 55. Estructura orgánica propuesta al organismo regulador Osinergmin

Fuente: Elaboración propia.

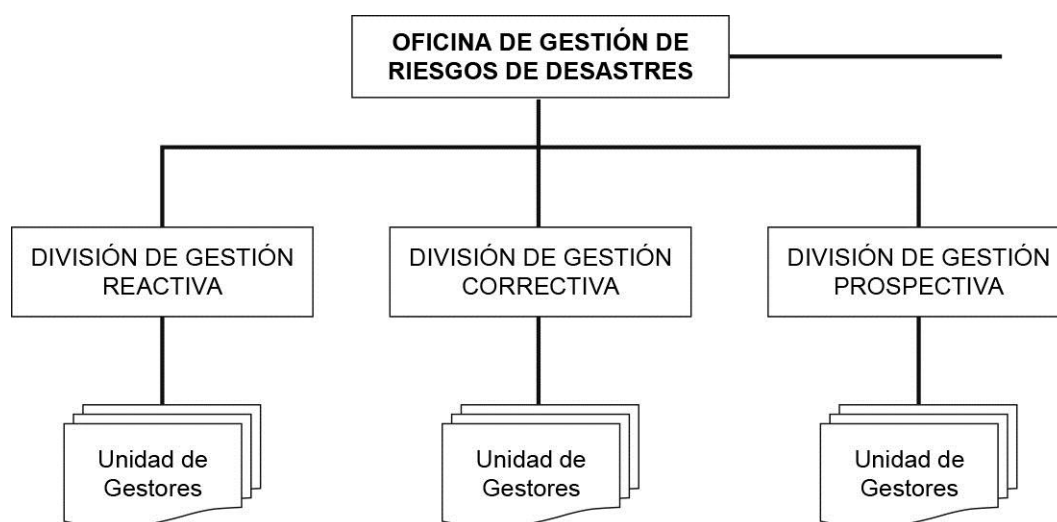


Figura 56. Estructura orgánica propuesta en forma detallada

Fuente: elaboración propia.

9.2 Fundamentación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la estructura funcional del Osinergmin

Luego de presentada la estructura orgánica propuesta en la investigación, transcribimos el Art. 13, del Título II (SINAGERD), Capítulo I (Componentes del SINAGERD), del Reglamento de la Ley N° 29664 (DS 048-2011-PCM), que a la letra dice:

Artículo 13.- Entidades públicas

Las entidades públicas cumplen las siguientes funciones, en adición a las establecidas en el Artículo 16 de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres - SINAGERD:

- 13.1 Sobre la base de la estimación del riesgo, en coordinación con el CENEPRED, las entidades públicas generan normas e instrumentos de apoyo para que los gobiernos regionales y locales utilicen los resultados de la estimación del riesgo a escala nacional en sus procesos respectivos de análisis, planificación y gestión.³⁴
- 13.2 Las entidades públicas identifican y priorizan el riesgo en la infraestructura y los procesos económicos, sociales y ambientales, en su ámbito de atribuciones, y

³⁴ (Ley N° 29664, 2011)Sinagerd. página 19

establecen un plan de gestión correctiva, tomando en consideración los lineamientos establecidos por el CENEPRED.

- 13.3 Los órganos y unidades orgánicas de los sectores y entidades del Gobierno Nacional, deberán incorporar e implementar en su gestión los procesos de estimación, prevención, reducción del riesgo, reconstrucción, preparación, respuesta y rehabilitación, transversalmente en el ámbito de sus funciones.
- 13.4 Los titulares de las entidades y sectores del Gobierno Nacional, constituyen y presiden los Grupos de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres, como espacios internos de articulación para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito de su competencia. Estos grupos de trabajo coordinarán y articularán la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del SINAGERD. Los integrantes de los Grupos de Trabajo serán los responsables de los órganos de línea y unidades orgánicas competentes.

9.3 Presentación de las funciones propuestas en la investigación

9.3.1 Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres

Funciones principales:

- Asistir, promover y generar conocimiento al Directorio, Gerencia General, Gerencia de Fiscalización; a los órganos de alta dirección y oficinas descentralizadas del Osinergmin sobre el SINAGERD - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - Ley N° 29664, los procesos y subprocesos de la gestión reactiva, correctiva y prospectiva.
- Proponer, coordinar y dirigir la incorporación de la gestión del riesgo de desastres a la institucionalidad del Osinergmin, partiendo por la alta dirección, los órganos de línea, órganos de apoyo, órganos de asesoramiento y órganos de control institucional en Lima y provincias.
- Apoyar e impulsar la educación, capacitación y especialización del recurso humano en el Osinergmin, desarrollando sus competencias y capacidades en gestión del riesgo de desastres, aplicadas a la supervisión y fiscalización de las inversiones en energía (empresas eléctricas, hidrocarburos y gas natural) y la gran y mediana minería.

- Contribuir a generar en Osinergmin una cultura de prevención del riesgo de desastres con capacidad de resiliencia, vital para alcanzar el desarrollo sostenible.
- Brindar opinión a la alta dirección sobre proyectos normativos, acuerdos, convenios, tratados, contratos y otros instrumentos nacionales e internacionales relacionados con la gestión del riesgo de desastres (GRD) que indique la participación del Osinergmin.
- Coordinar las relaciones interinstitucionales con entidades e instituciones comprometidas con el SINAGERD - Ley N° 29664, para la implementación de la política y el plan nacional de gestión del riesgo de desastres concordante con el Osinergmin.
- Llevar adelante la implementación de los lineamientos y políticas concernientes a la gestión del riesgo de desastres contemplados en el SINAGERD - Ley N° 29664, emitidos por el ente rector que es la Presidencia del Consejo de Ministros.
- Coordinar y conducir la relación interinstitucional del Osinergmin con el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - Cenepred y el Instituto Nacional de Defensa Civil - Indeci, para el asesoramiento y desarrollo de las políticas y lineamientos concernientes a la gestión correctiva, prospectiva y reactiva de la GRD.
- Otras tareas que señalen los órganos directivos y gerenciales de la alta dirección del Osinergmin.

9.4 Talento humano profesional y de especialización

9.4.1 Jefatura de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres

Funciones específicas:

- Ejerce la responsabilidad del asesoramiento y asistencia técnica para promover y generar conocimiento a los altos funcionarios del Consejo Directivo, Gerencia General, Gerencia de Fiscalización; a los órganos de alta dirección, órganos de línea, órganos de apoyo y oficinas descentralizadas del Osinergmin sobre el SINAGERD - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - Ley N° 29664, los procesos y subprocesos de la gestión reactiva, correctiva y prospectiva.
- Dirige, coordina y propone la implementación de la gestión del riesgo de desastres a la institucionalidad del Osinergmin, contando con el apoyo y participación de la

alta dirección, los órganos de línea, órganos de apoyo, órganos de asesoramiento, órganos desconcentrados y órganos de control institucional en Lima y provincias.

- Responsable técnico de la planificación y promoción de la educación, capacitación y especialización del recurso humano en el Osinergmin, desarrollando sus competencias y capacidades en la gestión del riesgo de desastres aplicadas a la supervisión y fiscalización de las inversiones en energía (empresas eléctricas, hidrocarburos y gas natural) y la gran y mediana minería.
- Encargado de conducir y orientar la generación de la cultura de prevención del riesgo de desastres con capacidad de resiliencia, vital para alcanzar el desarrollo sostenible en la institucionalidad del Osinergmin.
- Tiene la responsabilidad de brindar la fundamentación y sustentación técnico normativa y funcional a la alta dirección sobre proyectos normativos, acuerdos, convenios, tratados, contratos, y otros instrumentos nacionales e internacionales, relacionados con la gestión del riesgo de desastres (GRD) que indique la participación del Osinergmin.
- Tiene la responsabilidad técnica de coordinar las relaciones interinstitucionales con entidades e instituciones comprometidas con el SINAGERD - Ley N° 29664 para la implementación de la gestión del riesgo de desastres concordante con el Osinergmin.
- Está encargado de la implementación de los lineamientos y políticas concernientes a la gestión del riesgo de desastres contemplados en el SINAGERD - Ley N° 29664, emitidos por el ente rector que es la Presidencia del Consejo de Ministros - PCM.
- Ejerce la función de coordinar, promover y conducir la relación interinstitucional del Osinergmin con el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - Cenepred y el Instituto Nacional de Defensa Civil - Indeci, para el asesoramiento y desarrollo de las políticas y lineamientos concernientes a la gestión correctiva, prospectiva y reactiva de la GRD.
- Participar en la selección del personal técnico y administrativo con conocimiento y compromiso con la GRD, para la implementación de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Osinergmin.
- Responsable técnico de la implementación de recursos materiales para la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Osinergmin.

- Adicionalmente cumplirá con otras tareas que señalen los órganos directivos y gerenciales de la alta dirección del Osinergmin.

9.4.2 Supervisión de Gestión Correctiva

- Desarrollará conocimiento y labores de estimación del riesgo de desastres; verificador del análisis de riesgo presente y futuro para la supervisión de la inversión en energía y minería.
- Responsable técnico y conocedor de las características del peligro, su ubicación, magnitud o intensidad, frecuencia y probabilidad de ocurrencia producto de los desastres.
- Responsable técnico del análisis de los factores de vulnerabilidad, como son exposición, fragilidad y resiliencia de los elementos expuestos.
- Detecta y suministra información referente a la reducción de vulnerabilidades aplicables a la supervisión en las inversiones en energía y minería.
- Generar conocimiento y asistencia técnica sobre ordenamiento territorial, normatividad de uso de suelos, planes, programas de desarrollo, compatibilidad de uso y transformación del espacio en las competencias de y fiscalización del Osinergmin.
- Jerárquicamente depende de la Jefatura de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Osinergmin.
- Efectuará otras labores que le asigne la Jefatura de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Osinergmin.

9.4.3 Supervisión de Gestión Prospectiva

- De la misma forma desarrollará conocimiento y labores de Prevención del Riesgo de Desastres. Conocedor y especialista en evitar el riesgo futuro para la supervisión de las inversiones en energía y minería.
- Responsable técnico y conocedor de las características de la planificación del desarrollo, que incluye normas, políticas, prácticas y ejercicio de la planificación territorial aplicable a la responsabilidad de supervisión de la institución Osinergmin.
- Responsable técnico del conocimiento y asistencia técnica para la reconstrucción inherente a la gestión del riesgo de desastres.

- Genera y suministra información referente a la recuperación social, reactivación económica y reconstrucción de la infraestructura física aplicable a la supervisión de las inversiones en energía y minería.
- Generar conocimiento y asistencia técnica sobre planes y normas que coadyuven a evitar la generación de nuevos riesgos y vulnerabilidades como competencias de la supervisión que realiza el Osinergmin.
- Jerárquicamente depende de la Jefatura de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Osinergmin.
- Adicionalmente realizará otras labores que le asigne la Jefatura de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Osinergmin.

9.4.4 Supervisión de Gestión Reactiva

- Responsable de desarrollar conocimiento y labores de la preparación, respuesta y rehabilitación del riesgo de desastres aplicables a la institucionalidad del Osinergmin e inherentes a las labores de supervisión de la inversión en energía y minería.
- Responsable técnico y conocedor de las labores de preparación del recurso humano y material ante la ocurrencia de desastres, para lograr la respuesta óptima dentro de la institución y aplicable a las labores de supervisión competencia del Osinergmin como ente regulador.
- Responsable técnico del análisis de los factores que intervienen en el proceso de rehabilitación como parte integral de la atención y prevención de desastres.
- Responsable técnico de la institución para el requerimiento logístico referente a la atención de desastres en la institución y aplicables a la supervisión en las inversiones en energía y minería.
- Desarrollar conocimiento y asistencia técnica sobre la sensibilización, simulacros, protocolos, simulaciones y entrenamiento, como resultado de la emergencia u ocurrencia del desastre dentro de la competencia de fiscalización del Osinergmin.
- Jerárquicamente depende de la Jefatura de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Efectuará otras labores que le asigne la Jefatura de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Osinergmin.

9.4.5 Inspectores en Gestión del Riesgo de Desastres

- Responsable técnico operativo de llevar adelante la gestión del riesgo de desastres de acuerdo con la especialización de los componentes de la gestión correctiva, prospectiva y reactiva en el Osinergmin.
- Controlador, verificador y comunicador de las operaciones directas inherentes a la gestión del riesgo de desastres *in situ*, que son responsabilidad del Osinergmin y que son aplicables a la supervisión de las inversiones en energía y minería.

Capítulo 10

Sumatoria de condiciones para el desarrollo nacional

10.1 El desarrollo sostenible nacional

El desarrollo de los países se basa en establecer esfuerzos integrales que involucren el talento humano como parte fundamental e inherente al proceso de la adecuada gestión de recursos y potenciales que deben estar orientados y articulados con los objetivos nacionales referidos a las tres dimensiones siguientes: social cultural; económica y financiera; y medio ambiental. A éstas se debe sumar la dimensión de seguridad integral, que recoge la preocupación por la creciente inseguridad ciudadana y acciones delictivas, materia de estudio, investigación y dedicación dirigidas a tomar inmediatas medidas, acciones, protocolos de actuación, iniciativas, etc., que permitan afrontarlas con especial cuidado, pues atentan directamente contra el bienestar y la seguridad de los ciudadanos. La Figura 57 ilustra esto.



Figura 57. Presentación del desarrollo sustentable nacional

Fuente: Elaboración propia.

10.2 Favorecimiento de los sectores estratégicos de desarrollo

La actividad económica del país se extiende y consolida con el suministro de energía eléctrica apropiado, oportuno, eficiente y confiable a los sectores productivos y de servicios. Se utiliza la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).

Tabla 23. Sistema nacional de sectores y actividades económicas según la CIIU

Nº	Sector	Nº	Actividad principal / Caracterización
1	Agropecuario	1	Agrícola
		2	Pecuario
		3	Silvicultura
2	Pesca		
3	Minería e Hidrocarburos	4	Minería
		5	Hidrocarburos
4	Manufactura		Procesadores de recursos primarios
		6	Conservas y productos de pescado
		7	Refinación de petróleo
		8	Productos cárnicos
		9	Azúcar
			Industria no primaria
		10	Alimentos, bebidas y tabaco
		11	Textil, cuero y calzado
		12	Industrias diversas
		13	Industria del papel e imprenta
		14	Productos químicos, caucho y plástico
		15	Minerales no metálicos
		16	Productos metálicos, maquinaria y equipo
		17	Industrias del hierro y acero
5	Otros servicios	18	Generación de energía
		19	Eléctrica y agua
		20	Turismo y hotelería
		21	Transportes
		22	Telecomunicaciones
		23	Intermediación financiera
		24	Administración pública y
		25	Seguridad social
		26	Enseñanza
		27	Salud
		28	Otros
6	Construcción		
7	Comercio	29	Comercio automotor
		30	Comercio al por mayor
		31	Comercio al por menor
Total: 7 sectores y 31 actividades			

Como se ve, la energía eléctrica está presente en la generación de nuevos productos y servicios, elementales para alcanzar el desarrollo sustentable o sostenible, la seguridad y la defensa nacional.

10.3 Integración de la gestión correctiva del riesgo de desastres al desarrollo nacional



Figura 58. Integración de la gestión correctiva del riesgo de desastres en el desarrollo nacional
Fuente: elaboración propia.

10.4 Aportación de elementos para el desarrollo interno

Tabla 24. Dimensiones económica, social, medioambiental y de seguridad integral del desarrollo nacional

1. Dimensión económica
Inversiones estratégicas como el gas de Camisea, nodo energético, complejo petroquímico, Tecnología e innovación, cibernética, red telecomunicaciones y red satelital
Recursos energéticos, la minería, Hidrocarburos, hidroenergéticos, otros
Recursos naturales estratégicos, flora, fauna silvestre, ecológicos, otros
Recursos minero metalúrgicos, inversiones agrícolas, inversiones hidrobiológicos, otros
El SEIN, energías renovables, hidroenergéticos, hidrocarburos, gas natural, otros
La Antártida, presencia peruana, investigación y desarrollo científico, otros
La energía nuclear, la Política Nacional de Desarrollo, Descentralización e Implementación
El agua, protección a la cuenca amazónica, fuentes hídricas, ríos, lagos, otros
Central Hidroenergética del Mantaro, Chilca I y II, Cañón del Pato, Charcani IV y V
Instalaciones de Petroperú, oleoducto Nor Peruano, refinería La Pampilla
Representación comercial peruana a través de embajadas en el mundo
La Cancillería de la República de Perú, actualidad, desarrollo y visión para el mundo
Posicionamiento regional, continental y mundial
ONU, OEA, UNASUR, Comunidad Andina, CEPAL, APEC, OIT, IB, CK, EIRD, CH, otros
Acuerdos de cooperación y ayuda internacional, conflictos internacionales
Banco Mundial, banca financiera nacional e internacional, BCR, COFIDE, BCP, BBVA
Red vial nacional, subnacional (departamento, provincia, distrito)
La infraestructura del parque aéreo, navegación aérea, sistemas de control, otros
La infraestructura del parque marítimo, navegación marítima, sistemas y control
La infraestructura del parque portuario, poder de embarque, sistemas de control
2. Dimensión social
La seguridad ciudadana, protección civil, seguridad interna subnacional y municipal.
La actividad terrorista nacional, impacto, afectación y alcances.
De vida, institucionalidad, programas, reformas y avances
El tráfico ilícito de drogas, local, regional y mundial, alcances, repercusiones, otros.
El tráfico ilícito de armas, material bacteriológico, armas letales de destrucción masiva.
El tráfico de personas, trata de personas, explotación infantil y feminicidio.
La corrupción en los gobiernos, subnacional y municipal.
El lavado de activos, tráfico de influencias, y actividades ilegales en instituciones.

La pobreza extrema generalizada en la población, la falta de inclusión social.
 El reconocimiento por la biodiversidad etnocultural, indígena y ancestral.
 Participación, consenso y retribución de las regalías económicas para las zonas afectadas.
 La conflictividad social nacional, subnacional y municipal.
 Mecanismos de consenso, concertación, diálogo, paz social, etc.
 Gestión de riesgos de desastres del gobierno nacional, subnacional y municipal.

3. Dimensión medioambiental

Medio ambiente, zonas vulnerables para las comunidades indígenas originarias, otros.
 Participación, consenso y retribución de las regalías económicas en zonas afectadas.
 Cambio climático, cooperación científica y tecnológica, ENFEN, CENEPRED, INDECI, etc.
 La Antártida, presencia peruana, investigación y desarrollo científico, otros.
 Gestión de riesgos de desastres gobierno nacional, subnacional y municipal
 Control sanitario de enfermedades, epidemias, SIDA-VIH, tuberculosis, dengue, cólera, etc.
 Enfermedades, epidemias, SIDA-VIH, tuberculosis, dengue, cólera, sarampión.
 Reconocimiento de las comunidades indígenas originarias, cultura, derechos, otros
 El fenómeno de El Niño, corriente de Humboldt, etc.
 Eventos naturales, terremotos, sismos, tsunamis, etc.

4. Dimensión seguridad integral

Seguridad de la persona, familia, comunidad, sociedad, institucional, otros.
 Seguridad de las instituciones públicas y privadas, asociaciones PP, otros.
 Seguridad para educación, primaria, secundaria, superior universitaria, identidad, valores, etc.
 Seguridad aeroespacial, marítima - Fuerza Aérea y Marítima.
 Seguridad en la educación, doctrina, identidad, valores, competencias, aérea, marítima, otros.
 Seguridad para el del mar de Grau en la Marina de Guerra del Perú.
 Seguridad en la educación, doctrina, identidad, valores, competencias defensores
 Seguridad y defensa del territorio nacional peruano, fronteras, hitos, otros.
 Educación, doctrina, identidad, valores, competencias para el Ejército Peruano
 Seguridad y defensa fronteras terrestres, SUNAT, migraciones,
 Medio ambiente sostenible, inversión-sociedad.
 Seguridad y defensa aeroespacial - Fuerza Aérea del Perú.
 Educación, doctrina, identidad, valores, competencia aeroespacial.
 Seguridad y defensa aeroespacial, marítima - Fuerza Aérea y Marítima.
 La seguridad ciudadana, protección civil, seguridad interna subnacional y municipal.
 La actividad terrorista nacional, impacto, afectación y alcances.

De vida, institucionalidad, programas, reformas y avances

El tráfico ilícito de drogas, local, regional y mundial, alcances, repercusiones, otros.

El tráfico ilícito de armas, material bacteriológico, armas letales de destrucción masiva.

El tráfico de personas, trata de personas, explotación infantil y feminicidio.

La corrupción, conflictividad social en los gobiernos, subnacional y municipal.

El lavado de activos, tráfico de influencias, y actividades ilegales en instituciones.

La pobreza extrema generalizada en la población, la falta de inclusión social.

Mecanismos de consenso, concertación, diálogo, paz social, etc.

Gestión de riesgos de desastres del gobierno nacional, subnacional y municipal.

10.5 Aportación de elementos para el desarrollo externo



Figura 59. Ubicación estratégica del Perú-Geopolítica internacional para el desarrollo

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Google Maps - Año 2016.

Tabla 25. Dimensiones económica, social, medioambiental y de seguridad integral del desarrollo a nivel internacional

1. Dimensión económica
Representación peruana a través de embajadas en el mundo
La Cancillería de la República del Perú, actualidad, desarrollo y visión para el mundo
Banco Mundial, banca financiera nacional e internacional, BCR, COFIDE, BCP, BBVA
Representación peruana a través de embajadas en el mundo
La Cancillería de la República del Perú, actualidad, desarrollo y visión para el mundo
Banco Mundial, banca financiera nacional e internacional, BCR, COFIDE, BCP, BBVA
2. Dimensión social
La actividad terrorista nacional, impacto, afectación y alcances.
El tráfico ilícito de drogas, regional y mundial, alcances, repercusiones, otros.
El tráfico ilícito de armas, material bacteriológico, armas letales de destrucción masiva.
El lavado de activos
Gestión de riesgos de desastres del gobierno nacional, subnacional y municipal.
El tráfico de personas, trata de personas, explotación infantil y feminicidio.
La Antártida, presencia peruana, investigación y desarrollo.
Representación peruana a través de embajadas en el mundo
La Cancillería de la República del Perú, actualidad, desarrollo y visión para el mundo
3. Dimensión medioambiental
Cambio climático, cooperación científica y tecnológica, IMARPE, ENFEN, CENEPRED, INDECI, etc.
La Antártida, presencia peruana, investigación y desarrollo científico, otros.
Gestión de riesgos de desastres gobierno nacional, subnacional y municipal
Control sanitario de enfermedades, epidemias, SIDA-VIH, tuberculosis, dengue, cólera, sarampión.
Enfermedades, epidemias, SIDA-VIH, tuberculosis, dengue, cólera, sarampión.
El fenómeno de El Niño, corriente de Humboldt, etc.,
Eventos naturales, terremotos, sismos, tsunamis, etc.
4. Dimensión seguridad integral
Seguridad aeroespacial, marítima - Fuerza Aérea y Marítima.
Seguridad en la educación, doctrina, identidad, valores, competencias, aérea, marítima, otros.
Seguridad para el del mar de Grau en la Marina de Guerra del Perú.

Seguridad en la educación, doctrina, identidad, valores, competencias, defensores del mar de Grau.

Seguridad y defensa del territorio nacional peruano, fronteras, hitos, otros.

Seguridad y defensa aeroespacial - Fuerza Aérea del Perú.

Educación, doctrina, identidad, valores, competencia aeroespacial.

Seguridad y defensa aeroespacial, marítima - Fuerza Aérea y Marítima.

La actividad terrorista internacional, impacto, afectación y alcances.

El lavado de activos.

El tráfico ilícito de drogas, regional y mundial, alcances, repercusiones, otros.

El tráfico ilícito de armas, material bacteriológico, armas letales de destrucción masiva.

El tráfico de personas, trata de personas, explotación infantil y feminicidio.

Gestión de riesgos de desastres del gobierno nacional, subnacional y municipal.

10.6 Seguridad integral

“La palabra “seguridad” se relaciona con protección, garantía, tranquilidad, certidumbre, tranquilidad, invulnerabilidad, amparo, confianza, etc. La ciencia de la seguridad se define como Ciencia Interdisciplinaria que está encargada de comprender, estudiar, evaluar y gestionar los riesgos a que se encuentran sometidos una persona, un bien, el ambiente, el entorno” (www.wikipedia.org.com, s.f.).

Se debe diferenciar entre seguridad sobre las personas (seguridad física), seguridad sobre el ambiente (seguridad ambiental), seguridad en ambiente laboral (seguridad e higiene), etc.

Del latín *securitas*, cotidianamente seguridad se puede referir a la ausencia de riesgo o a la confianza en algo o en alguien. Sin embargo, el término puede tomar diversos sentidos según el área o campo a que haga referencia. En términos generales, la seguridad se define como “el estado de bienestar que percibe y disfruta el ser humano”.

En la pirámide de Maslow, la seguridad ocupa el segundo nivel dentro de las necesidades de déficit. Según la teoría de las necesidades de Bronisław Malinowski, la seguridad es una de las siete necesidades básicas a satisfacer por el ser humano.

En el mundo son muchas las organizaciones que trabajan para lograr la seguridad, como la ONU, desde la perspectiva legal se define seguridad como la situación de hecho basada en el derecho, en la cual están resguardadas las libertades, la vida y el patrimonio

de los habitantes, sus derechos y garantías y la plena vigencia de las instituciones del sistema representativo, republicano y federal que establece la Constitución Nacional.

Con relación a los tiempos de la seguridad y su relación con el riesgo, la seguridad busca principalmente la gestión del riesgo, lo que significa cómo actuar ante el mismo. Existen distintas acciones que se pueden tomar, pero es importante realizar siempre un análisis de riesgo para poder planificar la seguridad.

El riesgo se puede aceptar, prevenir, transferir o mitigar. Cada determinación está enfocada en el momento de acción sobre la gestión del mismo. No son acciones excluyentes, pudiendo, en distintos grados, tomarse cada una de estas medidas.

“Los tipos de seguridad se clasifican según la aplicación, sector, rubro, actividad, etc. Destacan los siguientes: bioseguridad, seguridad ciudadana, seguridad humana, seguridad informática, seguridad jurídica, seguridad laboral, seguridad pública, seguridad social, seguridad vial, seguridad bancaria, seguridad privada, seguridad electrónica, seguridad corporativa, seguridad de la información, seguridad penitenciaria, seguridad urbana, seguridad portuaria, seguridad aeroportuaria, seguridad hotelera, seguridad educativa, seguridad social, seguridad empresarial, seguridad de transportes, seguridad médica, seguridad alimentaria, etc.”

10.7 Integración de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la seguridad integral

El resultado de la interacción de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica del SEIN trae consigo crear las condiciones normales del permanente suministro de energía eléctrica que se acopla de manera favorable con la seguridad integral, A continuación presentamos los productos en los cuales definitivamente incidirán:

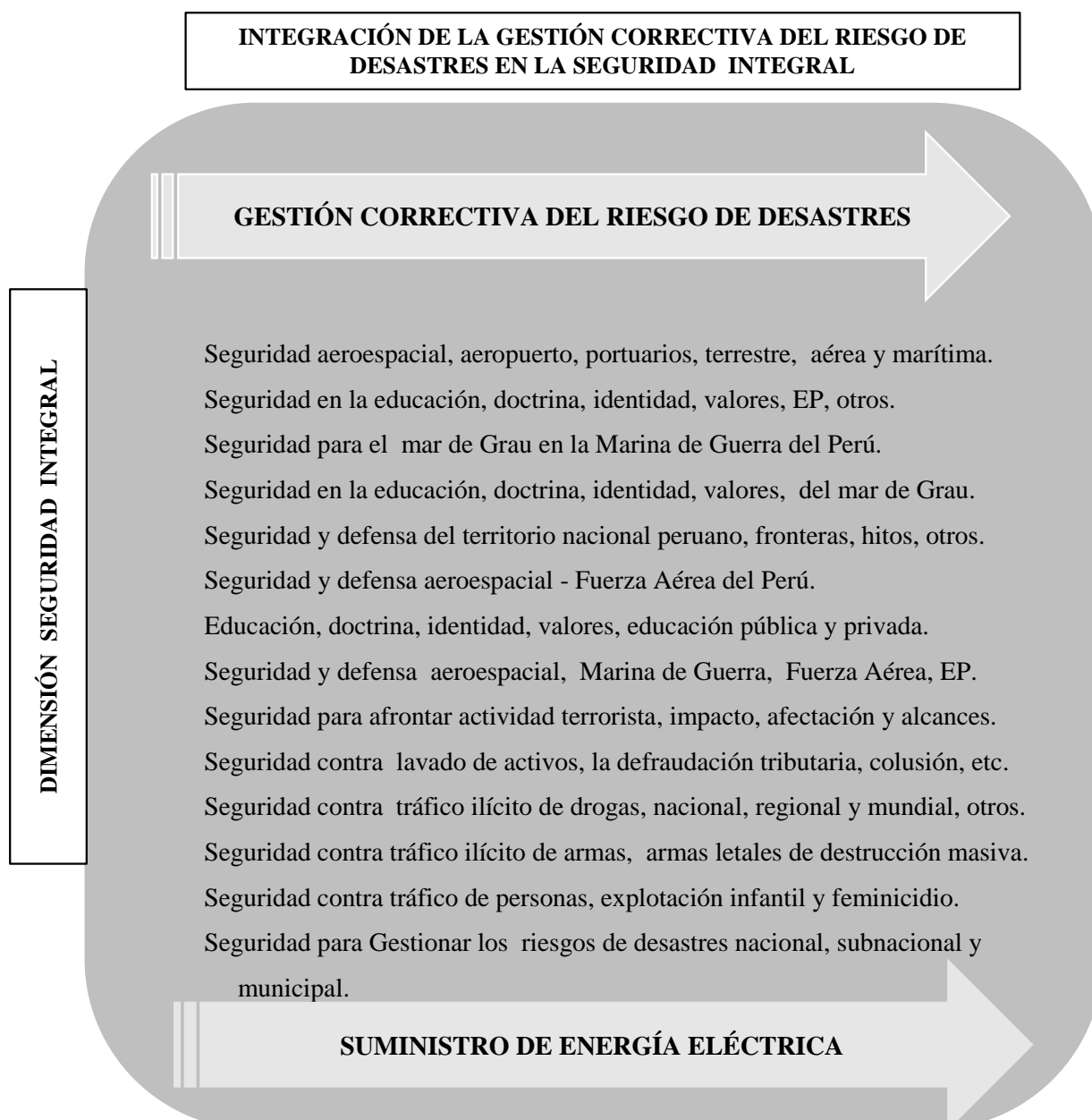


Figura 60. Integración de la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres en la Seguridad
 Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- 1) De manera general podemos afirmar que la gestión correctiva del riesgo de desastres influye significativamente en la supervisión eléctrica que se realiza a nivel nacional, y se desprende de la información obtenida del resultado de los procesos de difusión, sensibilización, y capacitación dispuestos en la Ley N° 29664, orientados a lograr el desarrollo sostenible que se ve representado en el 6% de crecimiento de la demanda eléctrica en los últimos cinco años, logrado con la puesta en marcha de importantes proyectos de centrales hidroeléctricas, de centrales térmicas a gas natural y de energías renovables; además de la instalación de más de dos mil kilómetros de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje, que incrementa el aseguramiento, permanencia, continuidad y confiabilidad del abastecimiento de energía eléctrica en el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).
- 2) En el proceso de investigación de información y data, no hemos encontrado evidencia empírica derivada de posibles documentos tales como directivas, resoluciones, procedimiento normativo que incluyan los procesos de estimación, reducción y prevención del riesgo de desastres, y subprocesos de aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en las funciones de supervisión y fiscalización eléctrica del SEIN en el marco de la Ley N° 29664 y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM).
- 3) Referente al proceso de reducción del riesgo de desastres y la consecuente reducción de vulnerabilidad a la fecha no hemos encontrado evidencia empírica derivada de posibles documentos tales como directivas, resoluciones, procedimiento normativo que incluyan los procesos y subprocesos de aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en las funciones de supervisión y fiscalización eléctrica del SEIN en el marco de la Ley N° 29664 y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM).
- 4) El desempeño del organismo regulador OSINERGMIN, encargado de la supervisión y fiscalización eléctrica nacional (SEIN), ha sido eficiente; así lo respalda el reconocimiento obtenido en tres años consecutivos por la gestión de calidad en los servicios, este estatus quo logrado debe asociarse con la implementación de cumplimiento obligatorio de acciones derivadas de la gestión correctiva del riesgo de desastres asignadas a empresas concesionarias como la evaluación de riesgo

operacional de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, a través de los planes de contingencia, protocolos de actuación, atención de emergencias, planificación operativa de la respuesta, simulacros y simulaciones.

- 5) A la fecha, la gestión correctiva del riesgo de desastres no ha contribuido significativamente a generar conocimiento especializado para lograr la materialización de la reducción del riesgo de desastres con la reducción de la vulnerabilidad, que debe ser ejecutada por las empresas concesionarias encargadas de la cadena de suministro de energía eléctrica para afrontar con mayor conocimiento, firmeza, seguridad, y responsabilidad la ocurrencia de desastres naturales derivados de la fenomenología del Fenómenos de El Niño y La Niña.
- 6) En cuanto al conocimiento de la gestión del riesgo de desastres contemplado en la Ley N° 29664 y la correspondiente familiarización técnica se establece que solamente el 20% de los funcionarios y supervisores encuestados responde que conoce el tema, y el 80% responde que no los conoce.
- 7) Así mismo rescatamos que el 38% de los supervisores y funcionarios encuestados manifiesta tener conocimientos técnicos de los componentes y procesos de la gestión correctiva del riesgo de desastres, que comprende la estimación, la prevención y la reducción del riesgo de desastres; y el 62% desconoce la caracterización y empleo de estos componentes y procesos técnicos de la gestión correctiva del riesgo de desastres.
- 8) En la encuesta técnica la variable niveles de percepción sobre las instituciones Cenepred e Indeci que asisten y están comprometidas con el SINAGERD y la gestión correctiva del riesgo de desastres, se obtiene resultados notoriamente bajos (intervalo con valores de 0.65 hasta 2.00).
- 9) En la variable niveles de percepción sobre la página web del Sigrid perteneciente al Cenepred, la encuesta evidencia que ha pasado cuasi desapercibida, mientras que para el caso de la página web del Sinpad perteneciente a Indeci se evidencia una débil señal de importancia que seguramente en ambos casos se asocia con la deficiente comunicación institucional.
- 10) Los resultados estadísticos revelan que el rango entre el 15% a 20% de los funcionario y supervisores del organismo regulador y las empresas concesionarias encargadas de la cadena de suministro de energía eléctrica en el territorio a nivel nacional carecen del conocimiento especializado sobre la gestión correctiva del riesgo de desastres y los procesos involucrados, tales como la estimación, la

prevención y la consecuente reducción del riesgo de desastres, con el correspondiente proceso de operacionalizar la reducción de la vulnerabilidad.

- 11) En el organismo regulador Osinergmin el proceso de supervisión y fiscalización eléctrica del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional, que asocia e involucra a las empresas concesionarias, las mismas que de acuerdo a la Ley N° 29664 en el Artículo 18° tienen la obligación de asegurar el suministro de energía eléctrica con la incorporación al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, para afrontar con firmeza, seguridad, responsabilidad y conocimiento real la ocurrencia de desastres naturales derivados de los fenómenos de El Niño y La Niña.
- 12) Los siete (7) sectores productivos de bienes y servicios, y los treintaiún (31) tipos de actividades que se desarrollan y consideran para el caso de la República de Perú, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), necesariamente requieren el suministro de energía eléctrica, lo que sitúa a ésta en la categoría de recurso estratégico para el desarrollo, seguridad y defensa nacional.
- 13) La supervisión eléctrica que operativamente se fortalece en el campo operacional y no operacional con la incorporación de la gestión correctiva del riesgo de desastres contribuye a crear las condiciones apropiadas para la permanencia, continuidad y sostenibilidad del suministro de energía eléctrica como recurso básico, principal, elemental y estratégico del presente y futuro del país; y que por la trascendencia es palanca clave para alcanzar, dinamizar, consolidar y asegurar el desarrollo, la seguridad y la defensa nacional.

Recomendaciones

- 1) El cambio climático y la manifestación del Niño Costero fundamenta la implementación y aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica nacional, dentro del marco de la Ley N° 29664-Sinagerd y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM), que nos permitirá el cumplimiento obligatorio, conforme se indica y explica en el Artículo N° 1 y Artículo N° 18 respectivamente de la Ley, dentro de las funciones, el rol, los alcances y las responsabilidades del organismo regulador Osinergmin.
- 2) Para sostener el ritmo de crecimiento de la producción de energía eléctrica a nivel nacional de 6% anual, es necesario brindarle a las concesionarias que operan, y también a las futuras inversiones en generación, transmisión y distribución eléctrica, las condiciones apropiadas indispensable para mantener el crecimiento sostenido de desarrollo nacional, dejando los combustibles fósiles por el cambio de matriz energética a hidráulica, gas natural, eólica, solar, biomasa y, geotérmica.
- 3) Para fortalecer la supervisión y fiscalización eléctrica es necesario generar conocimiento y actualización en el organismo regulador Osinergmin sobre la importancia y aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en el SEIN, en el marco de la Ley N° 29664 y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM), a través de la Formación del Grupo de Trabajo- GTGRD, según la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo Osinergmin N° 068 -2015 OS/ PRES de fecha 1 de julio de 2015.
- 4) La capacitación sobre el conocimiento de los procesos, subprocesos, componentes y elementos intervinientes en la gestión correctiva del riesgo de desastres, incluidos en la supervisión y fiscalización eléctrica del SEIN, se ve facilitada y articulada a través de los planes de contingencia operativos que ejecutan las concesionarias, resaltando la gestión reactiva del riesgo de desastres, los elementos críticos y el riesgo no operacional para acompañar el crecimiento de la demanda actual, que se ubica en el rango de 5% a 7% anual, según data proporcionada por el Osinergmin y el COES.
- 5) Llevar adelante y fortalecer la difusión, sensibilización, actualización y capacitación en los procesos, subprocesos, componentes y elementos intervinientes en la estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres, incluidos en las funciones y procesos de la supervisión y fiscalización eléctrica del organismo regulador Osinergmin, que permitirá la implementación y aplicación de la gestión

correctiva del riesgo de desastres en el SEIN, en el marco de la Ley N° 29664 y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM).

- 6) El bajo nivel de conocimiento de la Ley N° 29664 por los supervisores y funcionarios de Osinergmin conlleva al urgente fortalecimiento y desarrollo de capacidades para el talento (recurso) humano, conforme se manifiesta en el objetivo N° II de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, esta acción facilitará la implementación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en las labores de supervisión eléctrica a las concesionarias, para afianzar la confiabilidad del servicio y lograr afrontar con firmeza, responsabilidad, conocimiento y proactividad las posibles ocurrencias de desastres naturales derivados de los fenómenos de El Niño, La Niña y, el Niño Costero.
- 7) El bajo nivel de percepción del Cenepred e Indeci, como instituciones que asisten, asesoran y están asociadas y comprometidas con el SINAGERD, nos deben servir para recomendar acciones de comunicación en la difusión y publicidad, para dar a conocer la existencia, utilidad y aplicación de la página web del Sigrid a cargo y bajo responsabilidad del Cenepred y, la página web del Sinpad que obedece a dominios propios y responsabilidad del Indeci.
- 8) El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres involucra al Cenepred y al Indeci, así como al Osinergmin como institución reguladora, supervisora y fiscalizadora del subsector energético, y tiene como finalidad afianzar la continuidad del suministro de la electricidad y el posicionamiento estratégico en el desarrollo de la economía nacional; por lo tanto, también tienen la responsabilidad de incluir la gestión del riesgo de desastres a través del estudio de evaluación de riesgos, como son los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres, que se materializan operacionalmente con la reducción de la vulnerabilidad.
- 9) El organismo regulador Osinergmin debe tomar en cuenta la presentación y caracterización del proceso de evaluación del riesgo de desastres, contemplado en el conocimiento técnico y científico de los componentes y procesos de la gestión correctiva del riesgo de desastres, que comprende los estudios de estimación del riesgo de desastres, la prevención y reducción del riesgo de desastres, propuestos en la investigación como contribución académica, orientada al aseguramiento, permanencia, continuidad y confiabilidad del suministro de energía eléctrica a través del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional-SEIN, en el marco de desarrollo sostenible y resiliencia.

- 10) La implementación del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres-GTGRD conlleva a la creación de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres en la estructura orgánica y funcional del organismo regulador Osinergmin, que permitirá generar conocimiento y comprensión de la gestión del riesgo de desastres para facilitar la articulación con la Presidencia del Consejo de Ministros, el Cenepred, Indeci, Minam, Mindef, Ceplan y otras instituciones que forman parte del SINAGERD.
- 11) Se recomienda utilizar las funciones propuestas para el talento humano que se desempeñará en la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres, donde se contempla las competencias y funciones de los puestos de trabajo especializado, para su incorporación a través de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica (División de Supervisión de Energía), como órgano de línea principal del organismo regulador Osinergmin en el marco de la Ley N° 29664.
- 12) La gestión correctiva del riesgo de desastres contribuye a crear las condiciones propicias para la continuidad y permanencia del suministro de energía eléctrica a nivel nacional; en ese contexto de importancia sobre el consumo para el presente y futuro en forma intensiva en los siete sectores productivos y, las treinta y uno actividades económicas en el país, para alcanzar el empoderamiento y ejercer el rol de palanca clave para alcanzar, consolidar y asegurar el desarrollo, la seguridad y defensa nacional.
- 13) La investigación doctoral cumple con el legado del General de División EP José del Carmen Marín Arista, Fundador del CAEN, por la contribución con los intereses nacionales presentes y futuros, en base al cultivo, creación y aplicación de conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos pertinentes al desarrollo, la seguridad y defensa nacional.
- 14) Categorizar a la energía eléctrica como el recurso básico, principal, elemental y estratégico para el desarrollo de la economía nacional a través de los siete sectores económicos y las treinta y uno (31) actividades que sostienen la economía nacional en la República de Perú.

Fuente bibliográfica

Referencias Bibliográficas

- Acuerdo Nacional. (2014). *Política de Estado 32 Gestión del riesgo de desastres*. En A. N. Perú, *Acuerdo Nacional: Consensos para enrumbar al Perú* (págs. 202-205). Lima: Acuerdo Nacional.
- Caballero Romero, A. (2011). *Metodología innovadora para planes de tesis*. La Molina, Lima, Perú: IM Alan Caro.
- Cano Camayo, T. J. (2010). *Propuesta gestión ambiental de riesgos tecnológicos, río Shullcas, zona metropolitana de la ciudad de Huancayo. Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Centro*.
- Ceplan. (2011). *Plan Bicentenario del Perú hacia el 2021*. Lima: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
- D.S. N° 048-2011-PCM. (2011). *Reglamento de la Ley N° 29664 - Sinagerd*
- EIRD. (2005). *Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres. Marco de Acción de Hyogo 2005-2015*. San José: EIRD.
- EIRD. (2006). *Marco de Acción de Hyogo 2005-2015. Calentamiento global y cambio climático*. Ginebra: EIRD.
- Gobierno República de Perú . (2011). *Ley N° 29664*. Lima: El Peruano.
- Godoy, W. (2010). *Reducción del riesgo de desastres hidrometeorológicos en barrio Sucre de Maracay, a través del desarrollo comunitario. San Juan de los Morros, Guárico, Venezuela: Facultad de Educación de la Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos*.
- Hernández, R. F. (2014). *Metodología de la investigación (6ta edición)*. Mexico: Edit. MC Graw Hill/interamericana S.A.
- <http://dle.rae.es/?w=diccionario>. (s.f.).
- http://es.wikipedia.org/wiki/Riesgos_naturales. (s.f.).
- <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>. (s.f.).
- Indeci. (2007). *Atención de desastres. Lima Metropolitana*. Lima: SINPAD.
- Indeci. (2009). *Ley 19338. Lecciones aprendidas. Caso terremoto en Pisco*. Lima: Indeci.
- Indeci. (s.f.). *Curso de inducción para funcionarios y supervisores en Defensa Civil*.
- INEI. (2013). *Censo 2013, Lima Metropolitana*. Lima: INEI.
- Jave, W. (2004). *Diccionario de términos militares*. Lima, Perú: Coinde.
- Lescano Jorge, V. L. (2013). *Manual del desarrollo sostenible*. Lima, Perú: Jorge Lescano.

- Ley 27783. (2002). *Ley de Bases de la Descentralización*.
- Ley N° 27444. (2001). *Ley del Procedimiento Administrativo General*.
- Ley N° 27867. (2002). *Ley Orgánica de Gobiernos Regionales*.
- Ley N° 27972. (2003). *Ley Orgánica de Gobiernos Municipales*.
- Ley N° 29664. (2011).
- Ley N° 19338. (s.f.). *Ley del Sinadeci*.
- Ley N° 26734. (1996). *Ley del Osinerg*.
- Ley N° 27332. (s.f.). *Ley marco de los organismos reguladores de la inversión privada en los servicios públicos*.
- Ley N° 28964. (s.f.). *Ley que transfiere competencias de supervisión y fiscalización de las actividades mineras al Osinerg.2012*
- Ley N° 29158. (2007). *Ley Orgánica del Poder Ejecutivo*.
- Marco Normativo General OSINERGMIN 2009. (2011).
- Martínez Dávila, J. (2008). *Desarrollo de la gestión del riesgo por fenómenos de origen natural y antrópico el municipio de Medellín durante el período 1987-2007*. Medellín, Colombia: Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquía.
- Martínez Rubiano, M. T. (Marzo de 2015). La construcción del conocimiento científico del riesgo de desastres. *La construcción del conocimiento científico del riesgo de desastres*. Bogotá D. C., Bogotá D. C., Colombia: Santa Fé.
- Minem, & Ministerio de Energía y Minas. (2014). *Subsector Eléctrico*. Lima, Lima, Perú: El Peruano.
- Minem, V. E. (2014). *Anuario ejecutivo de electricidad 2013*. Lima, Perú. Minen, Dge.
- Minem.gob.pe. (2014)/minem/archivos/file/.../InformePlanEnergía2014-2025.
- MININTER. (2012). *Apuntes de especialización en inteligencia nacional*. Lima, Perú: MININTER.
- Narváez, L., Lavell, A., & Pérez, G. (2009a). *La gestión del riesgo de desastres, enfoque por procesos*. La Paz: Comunidad Andina - Predecán.
- Narváez, L., Lavell, A., & Pérez, G. (2009b). *Proyecto Apoyo - Predecán*. San Juan.
- Osinergmin. (marzo de 2002). *Gerencia de Fiscalización Eléctrica. Normativa*. Lima, Lima, Perú: Pcm, Osinerg.
- Osinergmin. (2011). Obtenido de www.osinergmin.gob.pe/Politica_Eficiencia_Energetica.
- Osinergmin. (2013). *Anuario Ejecutivo de Electricidad*. Lima Metropolitana, Lima, Perú: El Peruano.

- Osinergrmin. (2014). *Anuario Ejecutivo de Electricidad. Electricidad*. Lima, Lima, Perú: Andina.
- Osinergrmin, E. V. (2016). *Balance y diagnóstico del Sector Eléctrico Peruano*. Lima, Perú: Edic. Osinergrmin.
- Paez Warton, J. (2011). *El plan de tesis*. Lima, Perú: Impresiones Olgraf.
- Palacios Merino, L. (2014). *Nivel de implementación de los principios de la gestión de riesgo de desastres en los planes operativos de los gobiernos locales de la provincia de Piura. San Miguel de Piura, Piura, Perú*.
- Pcm, & Presidencia del Concejo de Ministros. (2012). *Ley N° 29664 Reglamento. DS N° 048-2012-Pcm*. Lima, Lima, Perú: El Peruano.
- Pcm, P. d., & PCM, P. C. (Marzo de 2011). *Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Ley N° 29664-Sinagerd*. Lima, Perú: Andina.
- Proactivo.com.pe. (2014). Obtenido de <http://proactivo.com.pe/mem-lanzo-plan-energetico-nacional-2014-2025/>.
- Rastelli Montbrun, V. E. (2013). *Estrategia para integrar la reducción del riesgo en la gestión municipal de Chacao como elemento de la sostenibilidad*. Caracas, Venezuela.
- Resolución Osinergrmin N° 089-2013-OS/CD. (s.f.).
- Resolución OSINERGMIN N° 264-2012-OS/CD. (s.f.).
- Sánchez, C. (1998). *Metodología y Diseño en la Investigación Científica*. Lima, Perú: Edic. Mantaro.
- Steiner, G. A. (1999). *Planeación estratégica, guía paso a paso*. México: Continental Sa de Cv.
- Udep, P., & Pancorvo Corcuera, Jorge. (2014). *Organizaciones de servicios. Organizaciones de servicios*. Lima, Lima, Perú: Cadillo Imprenta.
- Vivanco Ciprian, C. (2011b). *Marco conceptual de la gestión del riesgo*. Lima.
- www.cenepred.gob.pe. (s.f.).
- www.wikipedia.org.com. (s.f.).
- Zeta Vite, A. (2012). *Apuntes de doctorado en Dirección de Empresas*. Piura: UNP.

Anexo 1. Test de Conocimientos para Gerentes, Funcionarios y Profesionales

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

LEY N° 29664 SINAGERD

Participante: / Lima, julio de 2014

TEMÁTICA: EL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - SINAGERD

- 1) Según el Artículo 1° de la Ley N° 29664 llamada SINAGERD, se le considera:
 - a) Sistema interinstitucional, exclusivo, sinérgico, descentralizado y participativo.
 - b) Sistema interinstitucional, único, sinérgico, descentralizado, horizontal y participativo.
 - c) Sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, horizontal y participativo.
 - d) Sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo.
 - e) Ninguna de las anteriores.

- 2) Tomando en cuenta el ámbito de aplicación de la Ley N° 29664 para las entidades públicas, ésta debe darse como:
 - a) Coordinación progresiva y sistémica.
 - b) Cumplimiento progresivo y coordinado.
 - c) Cumplimiento obligatorio progresivo.
 - d) Cumplimiento inmediato.
 - e) Cumplimiento obligatorio

- 3) Señale cuál de los siguientes grupos de principios NO pertenecen al SINAGERD
 - a) Gradualidad, sistémico, subsidiariedad y protector.
 - b) Autoayuda, auditoría de resultados, equidad y bien común.
 - c) Eficiencia, acción permanente, gradualidad y protector.
 - d) Protector, bien común, sistémico y auditoría de resultados.
 - e) Autoayuda, protector, transparencia y provisión presupuestaria.

- 4) Seleccione la frase verdadera de conformidad con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres según la Ley N° 29664.

- a) Es el conjunto de normas y procedimientos dirigidos a impedir o reducir los riesgos de desastres...
 - b) Es el conjunto de procesos y componentes dirigidos a impedir o reducir los riesgos de desastres...
 - c) Es el conjunto de factores y elementos dirigidos a impedir o reducir los riesgos de desastres...
 - d) Es el conjunto mecanismos y herramientas dirigidos a impedir o reducir los riesgos de desastres...
 - e) Es el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres...
- 5) Identifique cuál de los conceptos corresponde como componente de la gestión correctiva.
- a) Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente.
 - b) Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo.
 - c) Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por un peligro momentáneo o inminente.
 - d) Es el conjunto de acciones destinadas a estimar, prevenir y reducir el riesgo.
 - e) Ninguna de las anteriores.
- 6) Según el Reglamento de la Ley N° 29664 llamada SINAGERD se define autoayuda a:
- a) Es la respuesta inmediata, que hacen las personas de la misma zona para cuantificar daños.
 - b) Es el proceso mediante el cual nos volvemos solidarios y hacemos la prestación de la ayuda a cambio de mantenernos unidos.
 - c) Es la respuesta inmediata, solidaria y espontánea de la población presente en la zona de una emergencia o desastres.
 - d) Es el conjunto de esfuerzos para tratar que la población sufra lo menos posible.
 - e) Cualquier tipo de esfuerzo que permite que las personas se puedan comunicar y relacionar entre sí en una situación de desastre.
- 7) Tomando en cuenta la Ley N° 29664 para las entidades públicas, ésta debe formar los Grupos de Trabajo de acuerdo a la siguiente norma:

- a) D. S. 048-PCM-2011
 - b) D. S. 056-PCM-2011
 - c) R. M. 276-2012-PCM
 - d) R. M. 270-2012-PCM
 - e) R. M. 275-2012-PCM
- 8) Señale cuál de los siguientes grupos de términos NO pertenecen al SINAGERD.
- a) Gestión Correctiva, Gestión Prospectiva y Gestión Reactiva.
 - b) Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
 - c) Preparación, Respuesta y Rehabilitación.
 - d) INDECI, CENEPRED, PCM, MINAM, MINEM, ANA, etc.
 - e) El Riesgo, Peligro, Vulnerabilidad, Amenaza, Vigilancia Privada.
- 9) Seleccione la frase verdadera de conformidad con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres según la Ley N° 29664.
- a) Es el conjunto de etapas y procedimientos dirigidos a establecer los recursos para un año de trabajo...
 - b) Es el conjunto de actividades y recursos que se programan anualmente para satisfacer los requerimientos ante los riesgos de desastres...
 - c) Es el conjunto de factores y elementos planificados anualmente dirigidos a impedir o reducir los riesgos de desastres...
 - d) Tiene por objeto establecer las líneas estratégicas, los objetos y las acciones de carácter plurianual necesarios para concretar...
 - e) Es el conjunto de recursos económicos que se programan para ser dirigidos a las instituciones del SINAGERD...
- 10) Marque cuál de los conceptos corresponde como Resiliencia según la Ley N° 29664.
- a) Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente y futuro.
 - b) Se identifica como las actividades que se planifican y realizan con el fin de en el futuro tener ciudades seguras y habitables.
 - c) Es el conjunto de acciones y esfuerzos para que en el futuro podamos enfrentar los desastres ya sea por un peligro momentáneo o inminente.

- d) Es el conjunto de acciones destinadas a lograr ciudades seguras con personas que puedan realizar sus actividades sin contratiempos y al mismo tiempo adaptarse.
- e) Es la capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, las actividades económicas y la infraestructura física para asimilar, resistir y recuperarse del impacto de un peligro o amenaza...

¡Gracias por su participación!

Doctorando... Palacios Merino, Luís
Magdalena del Mar, julio de 2014

REPÚBLICA DEL PERÚ

Anexo 2. Encuesta Temática de la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres

SUPERVISIÓN DE LAS INVERSIONES EN ENERGÍA	
Supervisor:	Oficina Técnica:
Profesión:	Fecha: / /

N°	Rubro	Contenido de la Encuesta	Marcar con una aspa (X) lo que corresponde									
1	SINAGERD	Tiene conocimiento de la Ley N° 29664 llamada Ley SINAGERD	nada		muy bajo		bajo		regular		bueno	
2		Ha recibido Capacitación sobre Gestión del Riesgo de Desastres	nunca		casi nunca		a veces		a menudo		siempre	
3		En las actividades laborales se habla de Gestión del Riesgo de Desastres	nunca		casi nunca		a veces		a menudo		siempre	
4		Está de acuerdo con la promoción de valores para impulsar la Cultura de Prevención del Riesgo de Desastres	en desa- cuerdo		indiferente		parcial de acuerdo		de acuerdo		total de acuerdo	
5		Tiene conocimiento de objetivos orientados a alcanzar el desarrollo sostenible	muy insa- tisfecho		insatisfecho		parcial in- satisfecho		satisfecho		muy satisfeh o	
6		Conoce el significado de la palabra Resiliencia	nada		muy bajo		bajo		regular		bueno	
7	GESTIÓN CORRECTIVA	Comprende el significado de Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres	nada		muy bajo		bajo		regular		bueno	
8		Conoce normatividad y lineamientos referidos a la Estimación del Riesgo de Desastres	nada		muy bajo		bajo		regular		bueno	
9		Las instalaciones supervisadas cuentan con medidas para Reducir o Mitigar el Riesgo de Desastres. Ejemplo: inundaciones, deslizamientos	nunca		casi nunca		a veces		a menudo		siempre	
10		Ha participado en reuniones donde se dan a conocer los objetivos y metas planteadas por las autoridades institucionales	nunca		casi nunca		a veces		a menudo		siempre	
11		Ha recibido información de la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres	nunca		casi nunca		a veces		a menudo		siempre	
12		A la fecha la Institución OSINERGMIN ha formado el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres	nada		muy bajo		bajo		regular		bueno	
13		Tiene conocimiento de programas orientados a la Reducción de Vulnerabilidad	ninguno		muy poco		poco		bastante		mucho	
14		Los Programas de Supervisión Eléctrica acogen la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres	nunca		casi nunca		a veces		a menudo		siempre	
15		Ha recibido noticias sobre Estudios de Reducción del Riesgo de Desastres para la Supervisión Eléctrica	en desa- cuerdo		indiferente		parcial de acuerdo		de acuerdo		total de acuerdo	

16		Qué grado de importancia tiene la prevención del riesgo de desastres en la Supervisión Eléctrica del SEIN	muy insatisfecho		insatisfecho		parcial insatisfecho		satisfecho		muy satisfecho	
17	INDECI	Tiene conocimiento del aporte institucional de INDECI para afrontar los desastres	ninguno		muy poco		poco		bastante		mucho	
18		Conoce la Página Web del SINPAD perteneciente al INDECI	ninguno		muy poco		poco		bastante		mucho	
19	CENEPRED	Tiene conocimiento de la institución pública CENEPRED	ninguno		muy poco		poco		bastante		mucho	
20		Tiene conocimiento de la Página Web del SIGRID perteneciente al CENEPRED	ninguno		muy poco		poco		bastante		mucho	

LEYENDA

SIGLA SIGNIFICADO

S SINAGERD

GRD GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GC GESTIÓN CORRECTIVA

I INDECI

C CENEPRED

SINPAD SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

SIGRID SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



República del Perú, agosto de 2014

Palacios Merino, Luis

Anexo 3. Cuadro General - Matriz de Consistencia del Proyecto “Aplicación de la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres en la Supervisión Eléctrica para el Desarrollo Nacional, Año 2014 - República de Perú”

Planteamiento del problema de la investigación	Los objetivos del proyecto de investigación	Plan de investigación y contexto del proyecto	Marco conceptual de la GCRD y supervisión eléctrica	Formulación y desarrollo de la hipótesis de la investigación	Las variables, independiente, dependientes e intervinientes	Esquema metodológico de la investigación
<p>Formulación del problema de manera general ¿Ha quedado establecido algún tipo de aplicación de la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres en la Supervisión Eléctrica Nacional (SEIN – Sistema Eléctrico Interconectado Nacional) para lograr el Desarrollo Nacional en el marco de la Ley N° 29664 SINAGERD y su Reglamento D. S. N° 048 – 2011- PCM?</p> <p>Formulación del problema de manera específica 1.- ¿Hay evidencia de aplicación de la Estimación del Riesgo de Desastres en la Supervisión Eléctrica Nacional del SEIN? 2.- ¿Ha quedado establecido algún tipo de aplicación de la Reducción del Riesgo de Desastres en la Supervisión Eléctrica Nacional del SEIN? 3.- ¿Hay evidencia de aplicación de la Reducción de Vulnerabilidades en la Supervisión Eléctrica Nacional del SEIN?</p>	<p>1. Presentación del Objetivo General del Proyecto Elaborar un Modelo de Aplicación de la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres en la Supervisión Eléctrica para el Desarrollo Nacional en la República del Perú para el Año 2014, en el Marco de la Ley N° 29664.</p> <p>2. Presentación de los Objetivos Específicos 2.1 Proponer un Modelo de Aplicación de la Estimación del Riesgo de Desastres en la Supervisión Eléctrica Nacional SEIN – Sistema Eléctrico Interconectado Nacional 2.2 Proponer un Modelo de Aplicación de la Reducción del Riesgo de Desastres en la Supervisión Eléctrica Nacional SEIN – Sistema Eléctrico Interconectado Nacional) 2.3 Proponer un Modelo de Aplicación de la Reducción de Vulnerabilidades en la Supervisión Eléctrica Nacional SEIN – Sistema Eléctrico Interconectado Nacional).</p>	<p>1. Análisis del proyecto 2. Tipología e intención 3. Entorno sociocultural 4. Fondo Psicológico</p> <p>Antecedentes 1.- De la GRD en el Perú de orden natural y legal 2.- La GRD en el mundo actual y globalizado.</p> <p>Principios que rigen la GRD en el Perú.</p>	<p>Marco Teórico ¿Qué es Gestión del Riesgo de Desastres?</p> <p>La Gestión Correctiva La Gestión Reactiva La Gestión Prospectiva 1.- Señalamiento de puntos congruentes 2.- Contradicciones destacables 3.- Descripción de los estudios más destacados Tesis Nacionales Tesis Internacionales 4.- Definiciones y Terminología del Riesgo de Desastres</p> <p>La Supervisión Eléctrica El Desarrollo Nacional Definición de términos básicos.</p>	<p>Enunciado General “La Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres influye significativamente en la Supervisión Eléctrica para alcanzar el Desarrollo Nacional de acuerdo a la Ley SINAGERD”</p> <p>Enunciados específicos 1. La Aplicación de la Estimación del Riesgo de Desastres en la Supervisión Eléctrica Nacional (SEIN) influye significativamente en el Desarrollo Nacional. 2. La Aplicación de la Reducción del Riesgo de Desastres en la Supervisión Eléctrica Nacional (SEIN) influye significativamente en el Desarrollo Nacional. 3. La Aplicación de la Reducción de Vulnerabilidades en la Supervisión Eléctrica Nacional (SEIN) influye significativamente en el Desarrollo Nacional.</p>	<p>Las variables de la hipótesis Definición conceptual y operacional</p> <p>Variable Independiente La Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres</p> <p>Variable Dependiente La Supervisión Eléctrica El Desarrollo Nacional</p> <p>Variables Intervinientes I. La Estimación del Riesgo. II. La Reducción del Riesgo. III. La Reducción de Vulnerabilidad.</p>	<p>El proyecto de investigación presenta una: Hipótesis causal y que anteriormente ha sido nombrada como hipótesis explicativa, lo cual nos permite expresar la relación de causa y efecto que pueda darse entre la GCRD, la Supervisión Eléctrica en OSINERGMIN y la contribución al Desarrollo Nacional</p> <p>Por ser explicativa se respalda en la introspectiva vivencial que conlleva a la construcción subjetiva del mundo técnico, social y cultural, utilizaremos como herramienta matemática la Estadística Descriptiva. Estadística SPSS.</p> <p>Para el caso de la GCRD procederemos a la búsqueda de archivos, Informes, documentos en general, y data en OSINERGMIN que estén relacionados a la supervisión Eléctrica y que contengan los componentes de la Gestión Correctiva del Riesgo de Desastres.</p>

Anexo 4. Validación de documentos de investigación de Plan de Tesis Doctoral

VALIDACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN DE PLAN DE TESIS DOCTORAL - CAEN

PROGRAMA DE DOCTORADO EN DESARROLLO Y SEGURIDAD
ESTRATÉGICA

PLAN DE TESIS DOCTORAL

**“APLICACIÓN DE LA GESTIÓN CORRECTIVA DEL RIESGO DE
DESASTRES EN LA SUPERVISIÓN ELÉCTRICA PARA EL DESARROLLO
NACIONAL- AÑO 2014 - REPÚBLICA DE PERÚ”**

Por la presente queremos dejar constancia que el Test de Aplicación y la Encuesta Técnica de la Gestión del Riesgo de Desastres constituye instrumentos de medición válidos y confiables para el análisis cualitativo y cuantitativo para ser utilizados en la presente Investigación Doctoral.



APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES


LEY N° 29664 SINAGERD

TEST DE CONOCIMIENTOS PARA GERENTES, FUNCIONARIOS Y PROFESIONALES

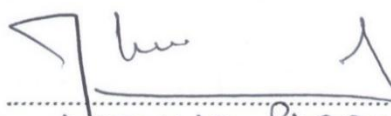
ENCUESTA TEMÁTICA DE LA GESTIÓN CORRECTIVA DEL RIESGO DE DESASTRES SUPERVISIÓN DE LAS INVERSIONES EN ENERGÍA	
Supervisor:	Oficina Técnica:
Profesión:	Fecha: / /

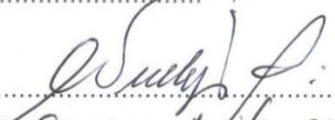


En señal de conformidad con el contenido y la validación de documentos, firmamos la presente declaración jurada a los seis días del mes de Marzo de 2015.

Dr. 
DNI. 40428642

Dr. 
DNI. 43296205

Dr. 
DNI. 05276186

Dr. 
DNI. 09876981

Anexo 5. Resolución N° 276 – PCM – 2012

ES COPIA AUTENTIFICADA
FELIX PINO FIGUEROA
ASESOR LEGAL DE LA ALTA DIRECCIÓN
OSINERGMIN

RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 068 - 2015 - OS/PRES

* L. Palacios Jr.

Lima, 01 JUL. 2015

CONSIDERANDO:

Que, a través de la Ley N° 29664 se creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (en adelante SINAGERD) como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la gestión del Riesgo de Desastre. Siendo obligatorio su cumplimiento para todas las Entidades de la Administración Pública;

Que, el numeral 16.2 del artículo 16° de la ya cita Ley, en concordancia con el numeral 13.4 del artículo 13° de su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, dispone que la entidades públicas constituyen Grupos de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (en adelante GTGRD) los mismos que deberán estar integrados por funcionarios de los niveles directivos superiores y presididos por la máxima autoridad ejecutiva de la Entidad cuya función es indelegable;

Que, de acuerdo con el acápite VII.1.a.2 de la Directiva N° 001-2012-PCM-SINAGERD "Lineamientos para la Constitución y Funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión de Riesgos de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno", aprobada por Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM, el Grupo de Trabajo de Gestión de Desastres a nivel de entidad Pública está integrado por el Titular de la entidad pública, quien lo preside; el Secretario General; los responsables de los Órganos de Línea; el Jefe de la Oficina de Planificación y Presupuesto; el Jefe de la Oficina de Administración y Finanzas;

Con la aprobación de la Gerencia General y de la Gerencia Legal.

De conformidad con lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM que aprobó la Directiva de "Lineamientos para la Constitución y Funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión de Riesgos de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno" y, en uso de las atribuciones conferidas en el artículo 62° del Reglamento General de Osinergmin aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Constituir el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería OSINERGMIN el cual estará integrado por los siguientes funcionarios:



AGADIR

ES COPIA AUTÉNTICA

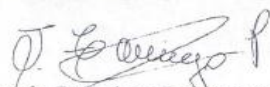
FELIX PINO FIGUEROA
ASESOR LEGAL DE LA ALTA DIRECCIÓN
OSINERGMINRESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA DE CONSEJO DIRECTIVO
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 068-2015-05/PRES

- El Presidente del Consejo Directivo, quien lo dirigirá
- El Gerente General
- El Gerente de Fiscalización Eléctrica
- El Gerente de Fiscalización Hidrocarburos Líquidos
- El Gerente de Fiscalización Gas Natural
- El Gerente de Fiscalización Minera
- El Gerente de Operaciones
- El Jefe de la Oficina de Planeamiento y Control de Gestión
- El Jefe de la Oficina de Administración y Finanzas

Artículo 2°.- El Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de Osinergmin deberá instalarse dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la entrada en vigencia de la presente Resolución.

Artículo 3°.- El Presidente del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de Osinergmin podrá designar a un Coordinador para que asista a la reuniones fuera de la Institución, el Coordinador nombrado deberá dar cuenta de los temas tratados en esta reuniones al Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de Osinergmin.

Artículo 4°.- Disponer la publicación de la presente Resolución en la página web institucional del Osinergmin (<http://www.osinergmin.gob.pe>).


Jesús Francisco Tamayo Pacheco
Presidente del Consejo Directivo
Osinergmin



Anexo 6. Concesionarios trabajando en la República de Perú

ITEM	EMPRESA GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA
1	SN POWER
2	EDEGEL S.A.A
3	EGASA
4	EGEMSA
5	EGENOR
6	EGESUR
7	ELECTROPERU
8	ENERSUR
9	SAN GABAN
10	AGUAS Y ENERGIA DEL PERU
11	HIDROELECTRICA SANTA CRUZ
12	GENERADORA DE ENERGIA DEL PERU
13	CELEPSA
14	SINERSA
15	ELÉCTRICA SANTA ROSA
16	HIDROCAÑETE
17	ELECTRICA YANAPAMPA
18	HUANCHOR
19	RIO DOBLE
20	EMPRESA DE GENERACION HUANZA
21	EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA JUNIN
22	EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA CACHAYLLO

ITEM	EMPRESA GENERACIÓN TERMOELÉCTRICA
1	EGASA
2	ELECTROPERU
3	SAN GABAN
4	ELECTRO ORIENTE
5	EDEGEL
6	EEPSA
7	EGESUR
8	KALLPA
9	TERMOSELVA
10	ENERSUR
11	EGASA
12	SHOUGESA
13	SDE PIURA
14	TERMOCHILCA
15	MAPLE
16	FENIX POWER

ITEM	EMPRESA DE GENERACIÓN SOLAR
1	GRUPO T SOLAR GLOBAL
2	TACNA SOLAR
3	PANAMERICANA SOLAR
4	MOQUEGUA FV

ITEM	EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN
1	COELVISAC
2	HIDRANDINA (SDE - Huaraz)
3	SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A.
4	LUZ DEL SUR
5	EDELNOR
6	ELECTRO SUR
7	ELECTRO TOCACHE
8	ELECTRO CAÑETE
9	ELECTRO ORIENTE-SAN MARTIN
10	ELECTRO PANGOA
11	ELECTRO NORTE
12	ELECTRO UCAYALI
13	ELECTRO SUR ESTE
14	HIDRANDINA (SDE - Trujillo)
15	HIDRANDINA (SDE - Chimbote)
16	HIDRANDINA (SDE - La Libertad)
17	HIDRANDINA (SDE - Cajamarca)
18	ELECTRO ORIENTE S.A.-LORETO
19	SERSA
20	ELECTRO DUNAS
21	ENOSA
22	ELECTRO CENTRO

ITEM	EMPRESA DE TRANSMISIÓN
1	PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC
2	SN POWER
3	EGASA
4	EGEMSA
5	EGESUR
6	ELECTRO PERU-MANTARO
7	ELECTRO PERU-TUMBES
8	ENERSUR-ILO 12
9	ENERSUR-YUCAN
10	SAN GABAN
11	SINERSA-POECHOS
12	SINERSA-CURUMUY
13	SOCIEDAD MINERA CORONA S.A
14	KALLPA-L-2096-2099
15	KALLPA-Ct. Las Flores-Se chilca
16	CONENHUA-HUANCAVELICA
17	CONENHUA-CAJAMARCA
18	CONENHUA-AREQUIPA
19	CONENHUA- RIO SECO
20	PROYECTO ESPECIAL OLMOS TINAJONES
21	COMPAÑIA TRANSMISORA ANDINA S.A
22	EMPRESA DE TRANSMISION CALLALLI
23	EMPRESA DE TRANSMISION GUADALUPE
24	ETENORTE
25	ISA
26	RED ELECTRICA DEL SUR
27	REP
28	CONSORCIO TRANSMANTARO
29	ETESSELVA
30	COMPAÑIA TRANSMISORA NORPERUANA
31	ABENGOA TRANSMISION NORTE
32	ADINELSA
33	COELVISAC
34	EDECAÑETE
35	EDELNOR
36	LUZ DEL SUR
37	ELECTRO CENTRO
38	ELECTRO NORTE
39	ELECTRO SUR
40	EMHUANZA
41	ENOSA
42	ELECTRO ORIENTE - CAJAMARCA
43	ELECTRO ORIENTE - SAN MARTIN
44	ELECTRO ORIENTE - LORETO

45	ELECTRO PUNO
46	ELECTRO SUR ESTE
47	ELECTRO DUNAS
48	ELECTRO UCAYALI
49	HIDRANDINA
50	SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE
51	CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA
52	SOCIEDAD MINERA AUSTRIA DUVAZ
53	COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.-S.E. PUERTO PUNTA LOBITOS
54	COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA-UCHU
55	COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA-MALLAY
56	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR
57	MINERA BARRICK MISQUICHILCA
58	DOE RUN PERÚ
59	COMPAÑÍA MINERA MILPO
60	MINSUR - FUNDICION
61	MINSUR - UNIDAD MINERA PUCAMARCA
62	COMPAÑÍA MINERA PODEROSA
63	SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA
64	SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE
65	SOUTHERN PERÚ COOPER CORPORATION
66	EMPRESA MINERA LOS QUENUALES
67	YURA
68	MINERA ARASI
69	AUTORIDAD AUTÓNOMA DEL TREN ELÉCTRICO
70	MINERA PAMPA DE COBRE
71	CONSORCIO MINERO HORIZONTE
72	COMPAÑÍA MINERA CASAPALCA
73	QUIMPAC-OQUENDO_I
74	QUIMPAC-OQUENDO_II
75	PRAXAIR PERÚ
76	FUNSUR S.A.
77	CEMENTOS LIMA S.A.
78	INDUSTRIA TEXTIL PIURA
79	COMPAÑÍA MINERA SANTA LUISA
80	TERMOCHILCA
81	HIDROELECTRICA SANTA CRUZ-SANTA CRUZ I Y II
82	HIDROELECTRICA SANTA CRUZ-HUASAHUASI I Y II
83	UNACEM - CONDORCOCHA
84	MINERA CHINALCO
85	POMACOCOA POWER
86	ARUNTANI
87	XSTRATA TINTAYA S.A.-ANTAPACCAY
88	ABENGOA TRANSMISION SUR
89	EDEGEL

90	TERMOSELVA
91	SINDICATO ENERGETICO - POECHOS I
92	EMPRESA ADMINISTRADORA CERRO S.A.C.
93	CEMENTOS ANDINO
94	CHINANGO
95	SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA S.A
96	TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR
97	EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA CACHAYLLO

Anexo 7. Concesionarios según el tipo de tecnología trabajando en el país

Tipo de tecnología	N° de empresas
Centrales de generación	22
Centrales hidroeléctricas	22
Centrales termoeléctricas	16
Centrales solares	4
Transmisión	97
Distribución	22
Total	141

Anexo 8. Cuerpo de Supervisores del SEIN en OSINERGMIN
(Generación, Transmisión y Distribución)

Supervisión de la generación eléctrica del SEIN y del COES-UGSEIN	<p>Equipo Principal: GFE-Roberto Tamayo Pereyra (RTP), Arturo Olivera Castañeda (AOC), Rubén Rojas Ramírez (RRR), José Fonseca Palacios (JFP), Eduardo Carrillo Tincallpa (ECT), Francisco Huaylinos Rojas (FHR), Máximo Mesa Castro (MMC), Francisco Rodríguez Fartorlino (FRF), Augusto Lagos Espinel (ALE), Juan Espinoza Escriba (JEE), José Apaza Mamani (JAM).</p> <p>Equipo de Apoyo: GFE-Raúl Huatuco Cipriano (RHC), Marco Polo Castillo (MPC)</p>	11
Supervisión de la transmisión eléctrica del SEIN-UTRA	<p>Equipo Principal: GFE- Aldo Mendoza (AM), Pedro Vásquez Medina (PVM), Alberto Ormeño Aquino (AOA), Luis Parra López (LPL), Raúl Marticorena Bonilla (RMB), Jorge Domínguez Perera (JDP), Luis Arana Meza (LAM).</p> <p>Equipo de Apoyo: GFE- A, Rodolfo Merino Rosas (RMR), Lenin Fabián Rojas (LFR), Daniel Robles Saravia (DRS), Arturo Rodríguez Cano (ARC), José Córdova Pacheco (JCP), Carlos Ruiz Meza (CRM).</p>	16
Supervisión de las instalaciones eléctricas de distribución y alumbrado público -UDAP	<p>Equipo Principal: GFE- Jorge Mañuico Mallma (JMM), Luis Bartra Navarro (LBN), Hubert Mallqui Ayala (HMA), Félix Díaz Flores (FDF), Elí Noriega Gutarra (ENG), Luis Aucallanchi Dávila (LAD), Luis Padilla Acevedo (LPA).</p> <p>Equipo de Apoyo: Ronald Orellana Páucar (ROP), Jonny Ochoa Vega (JOV), Ray Gonzales Oliva (RGO), Alain Dueñas Huanca (ADH)</p>	11
Supervisión de la comercialización del servicio público de electricidad - UCOM	<p>Equipo Principal: GFE - Luis Chacaltana (LCH), Elizabeth Aguilar (EA), Martín Cancino (MC), César Ninanya (CN), Giovanni Toribio (GT)</p> <p>Equipo de Apoyo: 39 Supervisores y 2 CAS.</p>	46
Supervisión de la calidad del servicio eléctrico - UCSE	<p>Equipo Principal: GFE - Esteban Inga (EI), Jorge Vilcachagua Núñez (JVN), Raúl Vilcahuamán (RV), Luis Díaz (LD), Alfredo Méndez (AM), David Salvador (DS), Emerson Barahona Urbano (EBU), Enrique Bráñez Tamayo (EBT).</p> <p>Equipo de Apoyo: GFE-, Freddy Falcón (FF), José Hinostroza (JH), Eduardo Rojas (ER), Marco Ramos (MR), Moisés Flores</p>	20

	(MF), Wilder Aguilar (WA), Joel Mendoza (JM), David Juárez (DJ), Juan Boza (JB), Raúl Papuico (RP), Juan Valcárcel Amador (JVA), Carlos Torres (CT).	
Supervisión de los contratos de concesión de centrales de generación eléctrica y de líneas de transmisión - USPP	Equipo Principal: GFE - Guillermo Echeandía Gonzales (GEG), Rodrigo Cueva (RC), Nicolás Tabori (NT), Rigoberto Valdez (RV), Julio López (JL), Luis Alzamora (LA), Andrés Alfavo (AA), Edwin Ramírez Soto (ERS), Edilberto Parra (EP), Luis Palacios (LP). Equipo de Apoyo: GFE-Roque García (RG), Félix Ferradas (FF), José Mosto (JM), Ronald Neira, Julio Verástegui (JV), Ruth Pérez (RP).	16
Asesoría técnica para optimización de procesos de supervisión de la GFE-AT	Equipo de Trabajo: GFE: Alex Rojas Aucarure (ARA), James Coris Cáceres (JCC), Armando Quispe Porras (AQP), Daniel Pérez Orbezo (DPO), Alex Coronel Chamorro (ACCH)	5
Supervisión legal - ALFE	Equipo Principal: Lucía Bernaldes (LB), Carlos Parra (CP), Edwin Portal (EP), Hernán Chuquipull (HCH). Equipo de Apoyo: Paul Tamayo (PT), Milagros Sulca (MS), Renato Cárdenas (RC), Marco Páucar (MP), Paolo Celi (PC), Pavel Trejo (Pavel Trejo), Joan Cabrera (JC), Job Rafael (JR), Nelly Camacho (NC), Carola García (CG).	14
Supervisión de la generación de los sistemas eléctricos aislados-UGSA	Equipo Principal: GFE-Saúl Moreno (SM), Luis Mayta (LM), Víctor Egoavil (VE), Guillermo Andía (GA), Everico Gejaño (EG), Gustavo Grosso (GG). Equipo de Apoyo: GFE-Miguel Torres (MT), Elmer Guerrero (EGZ), César Peña (CP).	9
N° Total de Supervisores en OSINERGMIN		148